

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR**

FACULTAD DE ECONOMIA

Disertación previa a la obtención del título de “Economista”

***Determinantes y Microfundamentos Marshallianos
de la formación de aglomeraciones económicas
dentro del Distrito Metropolitano de Quito***

Jameson Alejandro Mencías Vega
jamesmencias@gmail.com

Director: Ec. Diego Mancheno P.
diegomancheno@gmail.com

Quito, diciembre de 2012

Resumen

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) figura a nivel nacional como uno de los centros económicos más importantes del Ecuador, donde históricamente se ha ubicado gran parte de la actividad económica y productiva del país así como gran parte el mercado laboral más diverso y especializado; el conocimiento y la formación de nuevos profesionales más importante y otros factores han hecho de la capital un gran centro económico. Estos factores han proporcionado una ventaja al DMQ frente a otros territorios dentro del Ecuador como lugar atractivo para la ubicación y el establecimiento de diferentes tipos de industrias y nuevos habitantes en su espacio territorial; la proximidad de grandes centros financieros, las relaciones inter-industriales establecidas, la oferta laboral especializada, la facilidad de acceso a insumos, el tamaño de la ciudad, entre otros, permitirían que a lo largo del Distrito Metropolitano de Quito se establezcan importantes aglomeraciones de empresas que se beneficiarían de estos factores. Bajo este marco, la investigación examina y estima los determinantes en la conformación de dichas aglomeraciones en el Distrito Metropolitano de Quito. A través de un desarrollo teórico, descriptivo y empírico relaciona a las fuerzas de aglomeración externas establecidas en la teoría Marshalliana (las difusiones del conocimiento, la agrupación del mercado laboral especializado y la disponibilidad de insumos) y las aglomeraciones existentes a lo largo del DMQ, donde se observa la relación de localización y el grado de incidencia de cada uno de ellos con los niveles de aglomeración para las industrias manufactureras dentro del DMQ.

Palabras Clave: Aglomeraciones, economías de escala, economías de aglomeración, concentración geográfica.

A los que buscan
Aunque no encuentren.

A los que avanzan
Aunque se pierdan.

A los que viven
Aunque se mueran.

Mario Benedetti.

Determinantes y Microfundamentos Marshallianos de la formación de aglomeraciones económicas dentro del Distrito Metropolitano de Quito

Resumen	2
Introducción.....	5
Metodología del trabajo.....	8
Fundamentación Teórica	11
Acercamiento socio-económico al Distrito Metropolitano de Quito	17
Introducción	17
Criterios de caracterización demográficos.....	17
Criterios de caracterización de la actividad económica	30
Las Aglomeraciones en el Distrito Metropolitano de Quito.....	40
Introducción	40
La Distribución Geográfica de los aglomerados dentro del DMQ.....	41
Distribución Espacial de la Actividad Económica Productiva en el DMQ.....	46
Niveles y determinantes de las aglomeraciones Industriales	75
Introducción	75
Los niveles y determinantes de la Aglomeración.....	76
Modelo de estimación.....	80
Resultados y conclusiones de la estimación	84
Conclusiones	88
Recomendaciones.....	90
Referencias Bibliográficas	92
Anexos	96

Introducción

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) juega un papel bastante importante dentro de la economía del Ecuador, principalmente porque concentra un gran número de habitantes, empresas, instituciones y su crecimiento poblacional en los últimos diez años ha sido el más grande a nivel nacional.

Los diferentes hechos históricos como los esfuerzos dirigidos a la ciudad en cuanto a la industrialización, conjuntamente con la importancia de sus actividades de comercio y servicios, hicieron de Quito una ciudad atractiva para el establecimiento de diferentes tipos de empresas y como un lugar que ofrece grandes oportunidades para los nuevos habitantes.

Un breve acercamiento social y económico en comparación con el resto de cantones y especialmente con los más grandes a nivel del Ecuador, permite identificar la importancia de la actividad económica establecida en el DMQ medida a través de variables socioeconómicas como la distribución poblacional, los niveles de pobreza el empleo, los gastos en innovación y la constitución de grandes empresas.

Las cifras tomadas de los últimos censos tanto el del Población y Vivienda (CPV 2010) como el Económico (CENEC 2010), presentan a la capital como el centro más grande en cuanto a niveles de concentración; cerca de un tercio del empleo nacional, un tercio de todos los establecimientos, 70% del gasto en Investigación y Desarrollo (I&D), etc. Sin embargo, es necesario entender como se distribuye toda la actividad en su territorio para identificar las aglomeraciones económicas existentes.

El análisis espacial de la distribución de las aglomeraciones económicas en Quito, nos aterriza a entender que existen altas concentraciones de empleo y altas concentraciones de procesos de innovación, mostrándonos una estructura marcada por el monopolio en ciertas actividades y la competencia en otras.

Espacialmente, 4 de las 8 Administraciones Zonales concentran aproximadamente el 70% de población, a pesar que a niveles de parroquia en Quito no hay grandes concentraciones de la misma. La PEA por su lado, sigue la misma distribución poblacional, sin embargo, un caso se presenta diferente de otros en cuanto a su participación en las actividades Manufactureras, la parroquia de Calderón.

Espacialmente, las grandes concentraciones de actividad Industrial en el Distrito se encuentran cerca de la parroquia de Calderón, específicamente en parroquias como Ponceano y el Comité del Pueblo. Estas localidades, se presentan como los grandes centros industriales en Quito ubicadas en el sector norte, mientras que

en el sector sur de la ciudad, otras dos parroquias sobresalen, Quitumbe y Solanda.

Dentro de todo el sector Manufacturero del Distrito, se relacionan a estas grandes aglomeraciones con niveles de empleo, establecimientos, gastos en investigación y desarrollo (innovación) y su cercanía con los proveedores. Sin embargo, es notorio que las grandes aglomeraciones industriales de Quito no corresponden a una actividad económica específica, es decir, que su agrupación comprende actividades desde la fabricación de vehículos automotores hasta la elaboración de productos de panadería en las parroquias más importantes. Esto nos permite concluir que los procesos de agrupación se muestran de una manera inter-industrial y no intra-industrial propiamente. En este contexto acerca de la agrupación de diferentes tipos de industrias en Quito, es necesario estimar en que medida se agrupa cada tipo de industria, y si realmente los determinantes propuestos en la teoría inciden en alguna medida en sus procesos de agrupación.

A través del presente trabajo, se busca caracterizar, estipular y estimar en tres niveles diferentes niveles los determinantes de la formación de aglomeraciones industriales en el Distrito Metropolitano de Quito; a nivel país, de Administración Zonal y Parroquia.

Los resultados cuantitativos de la estimación a través de un modelo de determinantes realizó a nivel parroquia, concluye que el factor más importante en las decisiones de localización de la industria del DMQ es ubicarse cerca de los proveedores de materia prima, y que las altas densidades de empleo de una misma rama no atrae su aglomeración, principalmente porque a estos niveles geográficos las principales aglomeraciones corresponden a diferentes tipos de industria.

Sin embargo, los efectos de un entorno innovador en la localización industrial no son mostrados a través de los resultados del modelo, principalmente por la falta de información cuantitativa disponible sobre el mismo. Es así, que a través de la recopilación de información cualitativa se logró inferir de manera breve la existencia de procesos de innovación y socialización de conocimiento a través de instituciones privadas, mismas que agrupan a diferentes sectores de la industria en el país.

Preguntas y Objetivos

1. Pregunta general

¿Cuáles son los determinantes de la conformación de aglomeraciones económicas dentro del Distrito Metropolitano de Quito y que particularidades se presentan para los niveles de Parroquia y Administraciones Zonales?

2. Objetivo general

Estimar los determinantes de la conformación de aglomeraciones económicas dentro del Distrito Metropolitano de Quito y que particularidades se presentan para los niveles de Parroquia y Administraciones Zonales.

3. Objetivos Específicos

- Caracterizar espacialmente la situación actual de los factores socio-económicos relevantes dentro del Distrito metropolitano de Quito.
- Medir los niveles de aglomeración de las actividades económicas en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Estimar y conceptualizar los determinantes y microfundamentos de las aglomeraciones dentro del Distrito Metropolitano de Quito para los niveles Parroquia y Administración Zonal.

4. Preguntas Específicas

¿Cuáles son las características socio-económicas relevantes de la división administrativa del Distrito Metropolitano de Quito?

¿Cuáles son los grados de aglomeración de las actividades económicas dentro del Distrito Metropolitano de Quito?

¿En qué medida inciden los determinantes de la formación de aglomeraciones económicas dentro del Distrito Metropolitano de Quito para los diferentes niveles de división política administrativa?

Metodología del trabajo

El desarrollo de la investigación se realizó a lo largo de tres ejes principales que permitieron un acercamiento detallado a las aglomeraciones industriales en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Los criterios de caracterización tanto demográficos como económicos fueron seleccionados para mantener una relación en conjunto con el marco teórico establecido por los enunciados de Marshall en sus libros "Principios de la economía" e "Industria y Comercio", donde se refiere a la organización y localización de las industrias por los beneficios existentes en las aglomeraciones y agrupaciones de establecimientos de una misma actividad; entre los criterios que se tomaron en cuenta están la Población Económicamente Activa (PEA), el empleo, el gasto en investigación y desarrollo (I&D), el tamaño de los establecimientos, entre otros.

En el primer eje, desarrollado en el capítulo 1, "*Acercamiento socio-económico al Distrito Metropolitano de Quito*", se describió la situación del DMQ frente a la economía del Ecuador, donde mediante los datos obtenidos a partir del Censo de Población y Vivienda 2010 (CPV 2010) y el Censo Nacional Económico 2010 (CENEC 2010) se muestran las principales características del Distrito y su importancia en el Ecuador. Entre las principales variables tomadas para la explicación y descripción se encuentra el crecimiento poblacional 2001 – 2010, la tasa de crecimiento poblacional anual, densidad demográfica, niveles de pobreza y pobreza extrema, PEA, el gasto en I&D, número de establecimientos y el total de personal ocupado.

En este eje, se incluyó un cociente utilizado por Holmes y Stevens (2003) que mide el tamaño promedio de los establecimientos en relación al tamaño promedio nacional, y de esta forma determinar la importancia de los establecimientos del DMQ en los sectores de servicios, manufactura y comercio; el indicador se calcula a partir del número de empleados promedio por establecimiento en un sector determinado.

Cociente de tamaño (SQ):

$$SQ_{ij} = \frac{\bar{x}_{ij}}{\bar{X}_i}$$

\bar{x}_{ij} = Promedio de personal ocupado por establecimiento en el sector i en la ubicación j

\bar{X}_i = Promedio de personal empleado por establecimiento total

El cociente mide el tamaño promedio por empleo de una ubicación " j " en relación al tamaño promedio del total de una región¹ en un sector determinado.

¹ Ejemplo: El SQ en manufactura para una ciudad pequeña es de 1.25. Este valor quiere decir que el promedio de la planta de empleados en manufactura en una ciudad "pequeña" es 25% más grande que el promedio de los Estados Unidos. Tomado de: Holmes T. & Stevens J., "Geographic concentration and establishment size: analysis in an

El criterio de comparación principal para entender la importancia del DMQ en la economía del país se efectuó tomando en cuenta a los cantones más grandes a nivel nacional de acuerdo al número de habitantes, o, en ciertos casos específicos la comparación se realizó con cantones con una participación importante a nivel nacional en la variable analizada. A través de esto se pudo determinar un acercamiento que muestra importantes características del DMQ, permitiendo al lector tener una caracterización actual y breve que facilite la consecución del objetivo del capítulo de mostrar los factores más relevantes del Distrito y la concentración de actividad existente en su territorio en comparación al país.

En el capítulo 2, *"Las Aglomeraciones en el Distrito Metropolitano de Quito"*, correspondiente al segundo eje, se desarrolla el análisis principalmente respondiendo a la pregunta ¿Cómo la actividad económica – PEA, Empleo, gasto en I&D, etc. descrita en el capítulo 1 – se encuentra distribuida a lo largo del territorio del Distrito Metropolitano de Quito?

Para poder describir a las principales concentraciones, tanto demográficas como económicas, se introdujo en el análisis herramientas de Sistemas de Información Geográfica (GIS), que a través de la visualización gráfica del territorio permitieron ubicar espacialmente y describir las principales concentración de distintas variables a lo largo del Distrito. En el capítulo se muestra en primer lugar la División Político Administrativa (DPA) del cantón en administraciones zonales, como una forma de introducir al lector hacia la ubicación espacial del DMQ, que eventualmente facilite el acercamiento a niveles geográficos más desagregados – parroquias – conjuntamente con la distribución espacial de la actividad.

En segundo lugar se muestra la ubicación geográfica y descripción de los principales criterios de caracterización tanto demográficos como económicos en el DMQ; la descripción se aborda principalmente los resultados para niveles de parroquia enfatizando en ciertos casos a los niveles de zonas administrativas. Finalmente, el eje añade un acercamiento a la relación de ubicación entre establecimientos proveedores y demandantes de materia prima, ubicándolos a lo largo del DMQ.

El tercer y último eje correspondiente al desarrollo del capítulo 3, *"Niveles y determinantes de las aglomeraciones Industriales"*, donde se despliegan dos partes que concluyen en la consecución final del objetivo de la investigación.

En la primera parte se utilizan dos índices para medir el nivel de aglomeración de las diferentes ramas de las industrias Manufactureras dentro del Distrito Metropolitano de Quito. El primer índice de aglomeración es el Índice de Gini de

concentración utilizado por Paul Krugman (1991), Audretsch y Feldman (1996) definido de la siguiente manera:

$$IG \equiv \sum_i (x_i - s_i)^2$$

x_i = Participación en el empleo de la localización i (parroquia i)

s_i = Participación de la parroquia i en una rama en particular

El IG toma un valor de cero cuando una industria está localizada a lo largo del espacio exactamente en la misma forma como el total de empleo dentro de la industria (total dispersión); toma un valor de 1 o cercano a 1 cuando una industria está completamente concentrada en una localidad.

En segundo lugar se propone el índice de Aglomeración propuesto por Ellison y Glaeser (1996) definido de la siguiente forma:

$$\gamma = \frac{IG - (1 - \sum_i x_i^2) * H}{(1 - \sum_i x_i^2)(1 - H)}$$

Donde:

$H = \sum_j z_j^2$; representan el índice de Herfindahl de las J empresas en la industria, con z_j representando la participación en el empleo de la planta j en la rama.

El índice γ toma un valor de cero cuando una industria esta tan concentrada como se esperaría del proceso al azar de decisión de localización de la industria, mientras que un valor positivo de γ indica un exceso de concentración y un valor negativo un exceso de difusión del empleo. Para mercados perfectamente competitivos con un gran número de establecimientos H se acerca a un valor de cero y γ se acerca a $IG / (1 - \sum_i x_i^2)^2$. En ese caso el índice de Gini mediría los niveles de aglomeración sin ninguna contaminación asociada con la organización industrial o la existencia de un monopolio.

A partir del índice de Ellison y Glaeser se miden los niveles de aglomeración de las industrias manufactureras de acuerdo a los parámetros y rangos establecidos por los autores, en la segunda parte del capítulo se estima a través del método de mínimos cuadrados ordinarios, las aproximaciones utilizadas para los determinantes de la localización propuestos por Alfred Marshall (1919).

Las aproximaciones utilizadas para estimar el modelo se tomaron de acuerdo varios autores que mediante modelos experimentales explican los niveles de aglomeración a través de los postulados de Marshall; el gasto en I&D propuesto por Audrescht como medio de procesos de innovación, la densidad empleo

²El término $(1 - \sum_i x_i^2)$ es incluido en razón de que el índice tiene la propiedad que $E(\gamma) = 0$ cuando las ventajas generadas por la aglomeración no están presentes. (ver Ellison y Glaeser (1997) para más detalles). Para los niveles de parroquia considerados $(1 - \sum_i x_i^2)$ es de 0,927, valor cercano a 1.

utilizada por Muñiz I. (2005) e inventarios de materia prima respecto a ventas por Rosenthal S (2001).

El modelo de estimación está determinado por la siguiente ecuación:

$$\gamma_{j,m} = \beta x_m + \varepsilon_{j,m}$$

Donde $\gamma_{j,m}$ es el índice de aglomeración industrial de la industria "m" al nivel geográfico j (parroquia); x_m es el vector de las características de la industria asociado a un término β que determinaría los niveles de aglomeración. El término $\varepsilon_{j,m}$ está asumido como un término de error independiente e idénticamente distribuido.

Las aproximaciones utilizadas para estimar la incidencia de los microfundamentos Marshallianos en los niveles de aglomeración son:

Mercado Laboral.- Para estimar el grado de importancia del mercado de empleo y su concentración en los niveles de aglomeración industrial, se utilizará como valor aproximado el promedio de las densidades empleo en las parroquias, definido como el promedio del (*total de empleo/superficie en km2*) para cada rama de actividad a tres dígitos correspondiente al sector manufacturero.

Bienes intermedios.- Para estimar la importancia de la proximidad entre proveedores de una determinada materia prima se utilizara como valor aproximado el valor en inventarios de materia prima al final del periodo (31 de diciembre) en relación a las ventas para las industrias manufactureras, definido como (*inventario de materia prima/ingresos*) para cada rama de actividad en el sector a 3 dígitos del catálogo CIIU 4.0.

Innovación y nuevo conocimiento.- Para estimar la importancia de los procesos de innovación y los niveles de aglomeración industrial, de acuerdo a lo propuesto a Audretsch (1998) y la disponibilidad de los datos para el DMQ, se utiliza el valor aproximado de (*gasto en I&D / ingresos*), donde su relación con los niveles de aglomeración se espera sea positiva.

Al respecto del ordenamiento y la localización de la actividad económica dentro de un territorio, y debido a que los procesos de innovación a través del gasto en I&D por los establecimientos tienen diferentes efectos en la aglomeración dependiendo del tamaño de las empresas que innovan (Rosenthal, 2001), se toma en cuenta la misma aproximación del valor para innovaciones de firmas medianas y grandes (más de 100 trabajadores) y pequeñas y micro (menos de 100 trabajadores), dividiendo el valor aproximado en dos variables explicativas.

Finalmente el trabajo presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Fundamentación Teórica

Alfred Marshall tomó las ventajas económicas de la aglomeración espacial en el Libro IV, capítulo X de sus *Principios de Economía* (1919), donde examinó las economías externas importantes que a menudo pueden presentarse por la concentración de muchas empresas de un similar carácter en determinados lugares; o, como se suele decir, por la localización de la industria.

El mismo tema fue incorporado en la *Industria y Comercio* (1920), donde Marshall toma nota del hecho de que en distintas ciudades se había adquirido entornos industriales por si mismas, que permiten a las industrias y fabricantes grandes ventajas que no son fáciles de tener o conseguir en otros lugares ; y en palabras de Marshall (1920), "Un entorno no se pueden mover"

Los cambios y mejoras en una industria en específico, habían mostrado más éxito de lo que podría parecer probable a través de los cambios incesantes de las técnicas de fabricación. La historia muestra que un centro fuerte de la industria especializada a menudo atrae mucho el nuevo conocimiento para complementar el de origen "nativo", y por tanto es capaz de ampliarse y mantenerse.

La literatura económica acerca de la configuración espacial de la economía basada en los postulados Marshallianos de la teoría de la localización, determina entonces, a la aglomeración industrial y las formaciones de centros económicos en un espacio o a lo largo de un territorio como resultado de diferentes factores y fuerzas. Estos factores externos funcionan como mecanismos de difusión entre las empresas y los establecimientos, mecanismos de difusión que están relacionados estrechamente con la proximidad geográfica.

Para los intereses presentes en la discusión de Marshall, no son las fuentes de los rendimientos crecientes a escala – que son internos a los establecimientos, empresas o incluso industrias – el punto importante, sino las condiciones desfavorables en que empresas aisladas espacialmente se ven obligados a competir por trabajadores (además de otros factores); de ahí parte el beneficio de decidir una localidad o conformar una aglomeración.

Las empresas se pueden beneficiar de estar ubicadas juntas en una aglomeración o un distrito industrial (Quigley J & Johansson B. 2004). Este beneficio por la proximidad de los establecimientos, que se puede relacionar con la dotación de insumos, responde a que un productor estaría mucho mejor ubicado cerca de donde sus oferentes de insumos están agrupados; con la proximidad, las transacciones y los costos de entrega son mucho más bajos dentro de una aglomeración de lo que son cuando los productos tienen que salir de la región para ser entregados.

La clave para el acercamiento Marshalliano es que lo que vincula cada fuente de beneficio económico es el hecho que las firmas se agrupen a lo largo del área local principalmente por su proximidad geográfica (Gordon, 2001).

Los factores relacionados con la proximidad y que determinan el grado de concentración de una industria son la disponibilidad (reserva-concentración) espacial de mercado laboral especializado, los difusores de conocimiento (procesos innovación y procesos de socialización de conocimiento de instituciones externas), la estrecha relación entre diferentes industrias y su ventaja natural en cuanto a la proximidad. La influencia de estos factores es positiva en los niveles de aglomeración (Rosenthal S. 2000) y ninguna de estas fuentes o resultados en estos beneficios son internos a una empresa en particular, pero cada uno es externo a todas las firmas.

Estos beneficios externos como la difusión del conocimiento a través de los procesos de innovación y la disponibilidad o concentración espacial del mercado laboral especializado generan economías de escala para las firmas, que en combinación con la disminución en los costos de transporte crean externalidades específicas de ubicación (Hanson. G. 2001). En palabras de Hall, 1959, pp. 12-13:

“[Las empresas] satisfacen sus necesidades de variables sobre la base de las reservas (disponibilidad) de espacio, trabajo, materiales y servicios. En un lenguaje más conciso, estas empresas pueden tomar ventaja de las economías externas”.

Las economías son externas en el sentido que las empresas pueden beneficiarse de estas mediante los actores externos a las mismas, y son economías sobre todo porque las empresas pueden satisfacer sus necesidades de una manera mucho más barata de lo que podrían satisfacerlas internamente.

A lo largo de una aglomeración industrial o economía de aglomeración, también se generan deseconomías de escala, estrechamente relacionados con la congestión, este tipo externalidades funcionan como fuerzas centrífugas que evitan que la actividad económica llegue a aglomerarse en una única ubicación o región por el incremento en los costos de transporte/tiempo.

En términos del pensamiento Marshalliano, la primera ventaja referente al mercado de empleo local, puede ser descrita por la facilidad que tendría una empresa de encontrar trabajadores dedicados a un mismo oficio, hecho que resultaría mucho más fácil y menos costoso dentro de una aglomeración. Las altas densidades de empleo estarían relacionadas en primera instancia con altos niveles de aglomeración de actividad dentro de una misma rama económica por la dinámica resultado de los beneficios en una aglomeración.

Bajo el mismo punto, los empleadores que no pueden prever perfectamente los cambios en su propia demanda de mano de obra, van a incurrir en mayores costos, y de igual forma los trabajadores están obligados a tener un mayor riesgo de ser despedidos o esperar a tener que pasar períodos más largos (en búsqueda) entre trabajos. Para el pensamiento Marshalliano, a través de la localización y concentración espacial del mercado laboral se disminuye el costo y el riesgo para el empleador y el trabajador respectivamente.

Sin embargo, a partir que estas actividades fuertemente concentradas y a gran escala, se empieza a utilizar el espacio disponible (territorio) de un área geográfica, que conjuntamente con el desarrollo continuo y creciente de la actividad, empiezan a presentar costos generados justamente por la aglomeración conocidos como "deseconomías de localización".

Es así, que la proximidad espacial de las empresas y la concentración del empleo podrían resultar en externalidades positivas o negativas (referidas como economías o deseconomías de aglomeración, respectivamente); las externalidades negativas podrían resultar de la congestión, polución u otros medios (Le Bas y Miribel, 2005).

En las deseconomías de aglomeración netamente relacionadas con la congestión u otro tipo de externalidades negativas, los beneficios relacionados con las aglomeraciones empiezan a ser negativos si funcionan como fuerzas expulsoras de la actividad y en contra de la concentración de la actividad económica dentro de un espacio geográfico.

En cuanto a la segunda ventaja directa, derivada de las economías de aglomeración y de las cuales son beneficiarias las empresas, está relacionada a la cercanía de productores de bienes intermedios que son utilizados por otras empresas dentro de una aglomeración para fabricar sus productos finales y el potencial mercado que consumiría sus producto; materia prima de una industria.

Sin embargo, la fabricación de un producto se compone de diferentes momentos, cada uno de los cuales esta separado en las fases de una industria; el volumen de producción determina, en primera instancia, la separación o no de los procesos de fabricación en diferentes fabricas para cada fase. Si existen un gran número de firmas de diferentes tamaños y dedicados a una misma actividad, se establecerán alrededor de estas industrias auxiliares para satisfacer las demandas requeridas por las mismas.

Es así, que Marshall concluye que existen dos modos de producción eficientes: uno basado en la producción de las grandes unidades integradas verticalmente, y otro basado en la concentración de grandes número de pequeñas empresas especializadas en diferentes fases.

Sin embargo, las empresas pequeñas están en desventaja con las grandes – principalmente por economías a escala –, a menos que éstas presenten una alta densidad en cuanto a número en una localidad (Becattini, 2004). Por lo tanto, al igual que las grandes firmas, las pequeñas se benefician de la aglomeración industrial y en mayor magnitud, pues, evitan la desventaja que tendrían al verse obligadas a competir con grandes establecimientos.

El fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas en una aglomeración, deriva pues, en la creación de industrias auxiliares que forman parte de la producción y fabricación de un mismo producto. Estas industrias confluyen en una fuerte matriz de proveedores y colaboradores dentro del proceso productivo.

Es así, que los costos que incurriría una empresa al tener lejos a sus proveedores no solo se verían reflejados en el alto costo del transporte de la materia prima hacia la planta o el establecimiento, sino que al ser más alto el costo unitario de transportar un bien intermedio los establecimientos se ven obligados a transportar grandes cantidades de materia prima, que derivan en costos de almacenamiento; para el caso de la distribución de los productos al mercado final la lógica es la misma.

En una aglomeración estos costos se ven disminuidos por la proximidad con los proveedores de materia prima y la facilidad de adquirir insumos para ser procesados. Al pasar a una zona urbana, la planta puede usar el "almacén urbano," recortando sus necesidades de "almacén", porque su proximidad a los proveedores significa que las interrupciones de suministro, debido a problemas de transporte, por ejemplo, son menos propensos a ser un problema (Goldstein & Gronberg, 1984), determinando no solamente la importancia de disminuir los costos de almacenamiento, sino minimizar los costos de distribución de los productos.

El costo de la interrupción en la provisión y distribución puede ser disminuido hasta ser casi cero en una aglomeración, donde las empresas se ubicarían cerca la una de la otra para reducir los costos de obtención de insumos o de envío de bienes a los clientes. Para tal efecto, se asume que las empresas incluyen en el valor del stock de materia prima el costo de transporte de los insumos hacia el establecimiento donde serán procesados.

Los establecimientos económicos prefieren no solamente agruparse en una aglomeración, sino encontrar un punto donde se minimicen los costos de distribución a los clientes o, en palabras de Marshall compensar las distancias entre clientes e insumidores.

El tercer fundamento de la teoría, trata acerca de la relación entre los niveles de aglomeración y los derrames del conocimiento o esas ideas de innovación que en palabras de Marshall se encuentran "flotando en el aire" (Marshall, 1919).

Las empresas desarrollan capacidad de adaptar nuevas tecnologías e ideas desarrolladas en otras firmas dentro de su misma actividad productiva por su cercanía y por la facilidad que tendrían de imitar dichos procesos en una aglomeración; los establecimientos, son de igual forma, capaces de apropiarse de algunos beneficios provenientes de inversiones de nuevos conocimientos realizados externamente (Cohen and Levinthal, 1989).

Siguiendo a Marshall (1920), la agrupación geográfica de las firmas promueve el aprendizaje y el intercambio de ideas entre agentes; de esta forma la existencia de externalidades localizadas implica que las empresas prefieren estar cerca de grandes aglomeraciones de otras firmas dentro de su industria o de industrias relacionadas. La fuente más importante de conocimiento, aunque no la única, es la investigación y desarrollo (I&D) (Audretsch, 1998).

Los procesos de inversión en I&D realizada por una determinada actividad económica o industria, estipula para la teoría de la localización un fuerte incentivo para la aglomeración de actividad en un sector o área geográfica. A través de los procesos de innovación en una determinado proceso, que puede ser administrativo o productivo, una empresa se puede beneficiar de estar cerca de establecimientos que realicen dichas innovaciones. En palabras de Audretsch (1998), la transmisión de conocimiento, especialmente el tácito, disminuye el costo marginal de traslado de una empresa a otra a medida que la distancia entre agentes disminuye; de esta forma la importancia de la innovación y los derrames de conocimiento se vuelven mucho menos costosos a lo largo de una aglomeración industrial que si los establecimientos se encontrarán regados a lo largo de un área geográfica de manera aleatoria.

Black & Henderson (1999) combinan elementos a través de un modelo dinámico donde existen economías externas específicas a la ubicación de una industria y externalidades específicas a la ubicación del capital humano, de esta forma relacionan la difusión del conocimiento a través del capital humano con los niveles de aglomeración industrial. Bajo este marco, las empresas a lo largo de la misma industria se vuelven más productivas y la aglomeración de trabajadores vuelve más productivos a todos los trabajadores locales en esa industria.

Capítulo 1.

Acercamiento socio-económico al Distrito Metropolitano de Quito

Introducción

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) juega un papel bastante importante dentro de la economía del Ecuador, esto parecería ser evidente no solamente por el número de habitantes, empresas, universidades y su crecimiento debido a la gran ola migratoria de los últimos diez años, sino a sus diferentes factores como los esfuerzos históricos concentrados en la ciudad en cuanto a la industrialización, que conjugado con la importancia de sus actividades de comercio y servicios (D'Ercole et. al 2002) muestran a Quito como una ciudad atractiva para el establecimiento de diferentes tipos de empresas y como un lugar que ofrece grandes oportunidades para los nuevos habitantes. Estos hechos y factores parecerían haber contribuido para que Quito presente los niveles de pobreza más bajos, el número de establecimiento más alto y ser junto con Guayaquil los dos centros económicos más importantes a nivel nacional.

En el presente capítulo se desplegará un breve acercamiento social para identificar diferentes factores sociales como la distribución poblacional, los niveles de pobreza y algunos indicadores sociales y demográficos para el DMQ. De igual forma, se mostrará una caracterización más detallada del aspecto económico y de esta forma mostrar la importancia del Distrito a nivel nacional en cuanto a su participación en el empleo, además de otras variables económicas. La discusión de este capítulo está basada en cifras publicadas en los Boletines Estadísticos Mensuales del Instituto de la Ciudad del DMQ, números 1, 7 y 9; empleo, investigación y desarrollo y NBI respectivamente.

El acercamiento espacial de las principales cifras arrojadas por los últimos censos tanto el del Población y Vivienda (CPV 2010) como el Económico (CENEC 2010) mostrarán como las variables se encuentran distribuidas y concentradas espacialmente a nivel nacional y en el DMQ. El objetivo es mostrar un acercamiento socio-económico para dar una breve introducción a los niveles de distribución espacial de la actividad económica y factores sociales para el Distrito Metropolitano de Quito en su contexto de capital y centro económico importante en la economía ecuatoriana.

Criterios de caracterización demográficos

La Distribución Poblacional

A partir del desarrollo de la concentración de actividad económica de una región (ciudad-pívor) como centro económico para el comercio interregional, los productos, servicios y el comercio empiezan a tomar lugar en estas

localizaciones, donde a medida que volumen de la actividad (comercio) se incrementa a través de los centros económicos, más trabajadores son necesitados para completar la demanda de trabajo y llevar a cabo dicha actividad (Konishi H, 2000), obteniendo como resultado grandes aglomeraciones de personas y altas tasas de crecimiento poblacional en dichos centros.

Para el año 2010 y de acuerdo a las cifras obtenidas a partir del CPV 2010 en el Ecuador habitan un total de 14'483.499 personas distribuidas a lo largo de cuatro regiones geográficas donde cerca del 95% de la poblacional nacional se encuentra ubicada en la región Costa y Sierra del país, un 5,1% en la Amazonía y un 0,2% en la región Insular.

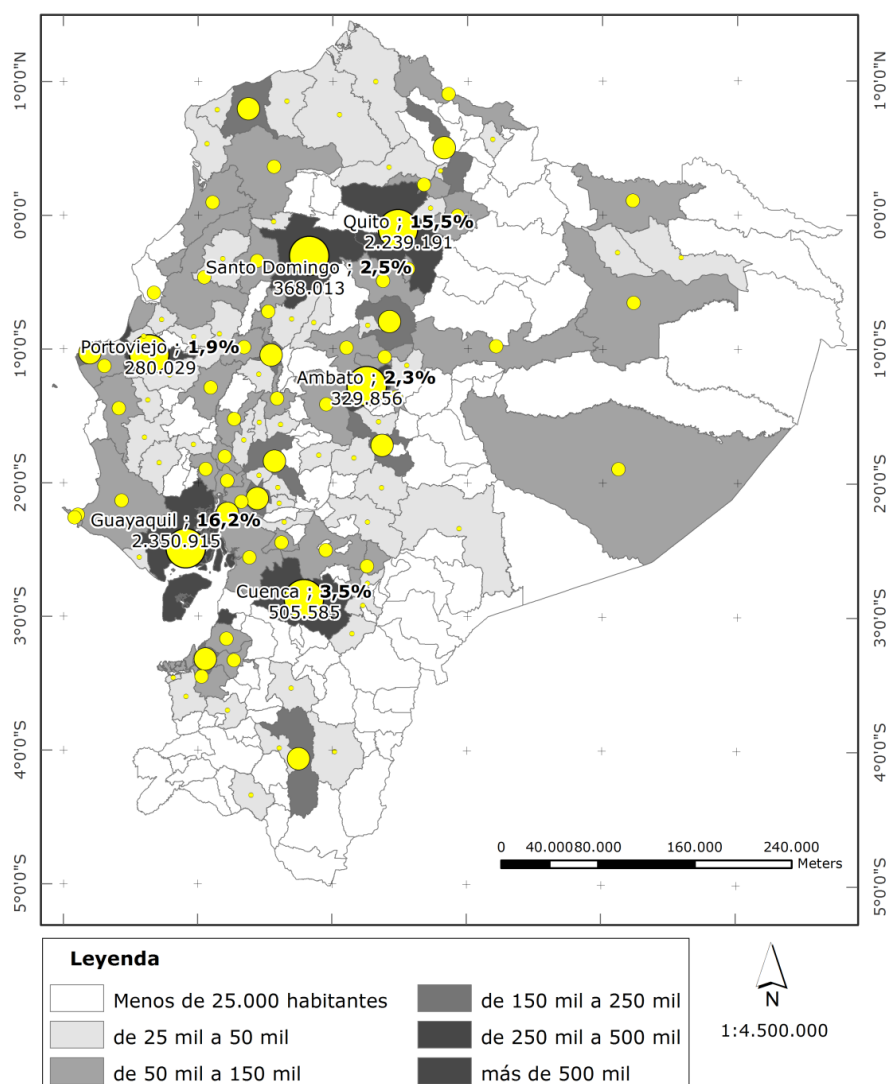
La población de la región Sierra se encuentra bastante concentrada en un solo cantón, Quito. El cantón Quito es el más importante dentro de la Sierra Ecuatoriana, ubicado en la provincia de Pichincha, en Quito habitan un total de 2.239.191 personas correspondiente al 87% del total de la provincia, el 35% de la región Sierra y el 15,5% a nivel nacional.

La importancia a nivel nacional de Quito es bastante evidente a pesar que cantones como Guayaquil, Cuenca, Santo Domingo, Ambato y Portoviejo también sean consideradas como grandes ciudades a nivel nacional. El Gráfico Nº 1 muestra geográficamente a los 6 principales cantones en cuanto al número de habitantes a nivel nacional con más de 250.000 personas.

Como se puede observar en el Gráfico Nº 1 la mayor parte de los cantones a nivel nacional tienen una población menor a 25.000 habitantes, tan solo 3 cantones están entre 250.000 y el medio millón (Santo Domingo, Portoviejo y Ambato), las concentraciones más grandes son Guayaquil y Quito con más de 2 millones de habitantes y Cuenca con algo más de 500 mil.

La concentración por región muestra que las cuatro ciudades más importantes de la Sierra (Quito, Cuenca, Santo Domingo y Ambato) aportan con el 23% (3.442.645 habitantes) de la población nacional, y por su parte las cuatro más importantes de la región Costa aportan con el 21% (3.112.685); esto brevemente da cuenta que a pesar que el número de habitantes es mayor en la Costa ésta se encuentra más dispersa a lo largo de sus cantones que lo que ocurre en la Sierra Ecuatoriana.

Gráfico N° 1:
Distribución Geográfica de la Población



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Jameson Mencías

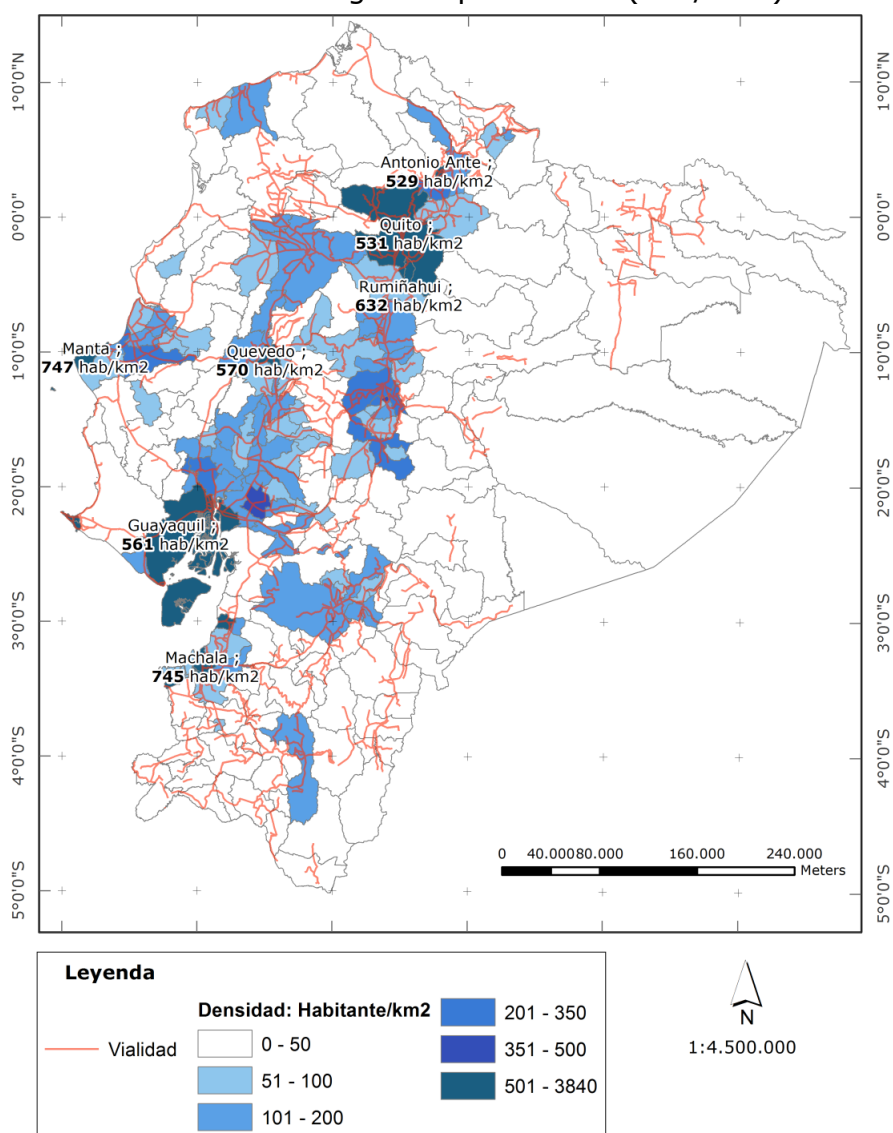
Para el año 2010 la densidad demográfica del Ecuador llegó a 56 habitantes por kilómetro cuadrado (hab/km²), un total de 14.483.499 personas se distribuyen a lo largo de 224 cantones con un promedio de 64.658 personas por cantón. La superficie total del Ecuador alcanza los 256.585³ km² incluida la Región Insular y el promedio de superficie llega a 1.145 km² por cantón respectivamente.

La región geográfica de la Amazonía abarca el 45% de la superficie del Ecuador, la Costa el 27%, la Sierra el 25% y la región Insular el 3%, con una densidad de 6, 107, 102 y 3 habitantes por km².

³ www.siise.gob.ec

Tomando a los diez cantones con mayor superficie a nivel nacional Quito y Guayaquil aparecen como grandes centros de aglomeración de personas, donde con cuatro veces el promedio nacional de superficie por cantón, alcanzan densidades de 10 veces más el promedio nacional. Estas ciudades muestran su importancia a nivel nacional al estar dentro de los diez más grandes y a la vez dentro de los diez más densamente pobladas, donde dicha importancia no solo incluye el número de habitantes y su superficie sino el espacio en el cual estos están distribuidos dentro de su territorio.

Gráfico N° 2:
Densidad Demográfica por cantón (hab/km²)



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Jameson Mencías

Como muestra el Gráfico N° 2 la dinámica de habitantes por kilometro cuadrado en cuanto a la concentración territorial de personas está en el centro de la región Sierra y el oriente de la Costa. Las dos grandes ciudades en cuanto al número de

habitantes, Quito y Guayaquil, muestran niveles de densidad poblacional de 531 y 561 habitantes por km² respectivamente y marcan una lógica de concentración a nivel nacional. Se observa que varios de los cantones más densamente poblados se encuentran alrededor de los mismos.

En cuanto a los cantones cercanos a la capital (Quito) los más densamente poblados son Rumiñahui con 632 hab/km² y Antonio Ante ubicado en la provincia de Imbabura con 529 hab/km²; para el caso de Guayaquil los cantones cercanos con una alta densidad poblacional son Durán con 785 hab/km² y Salinas⁴ perteneciente a la provincia de Santa Elena con 1.007 hab/km².

La configuración geográfica de ubicación de los cantones con mayor densidad poblacional se enmarca alrededor de estas ciudades, donde a lo largo de la ruta Quito-Guayaquil denominada históricamente como la principal ruta comercial del país, se encuentran ubicadas las principales ciudades y las más densamente pobladas, entre ellas Quevedo (570 hab/km²), que ayuda a marcar la configuración en la densificación de dichas ciudades.

El mecanismo que genera las aglomeraciones de población en las ciudades “centros económicos” puede ser descrito de la siguiente manera de acuerdo a Hideo Konishi (1999:3):

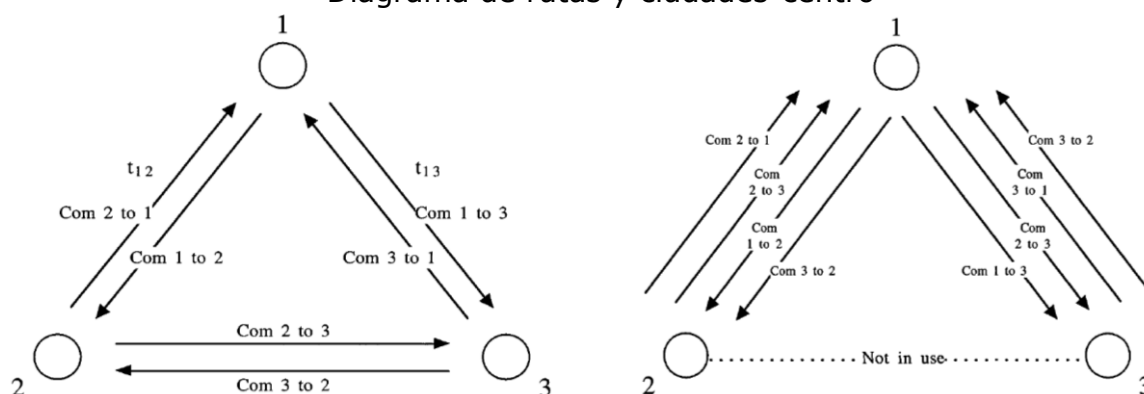
“Existen potencialmente dos formas de enviar mercancías de un lugar a otro. Una forma es enviar mercancías directamente, y la otra forma es enviar mercancías indirectamente a través de un tercer lugar. Si los costos de transporte entre cualquier par de lugares es el mismo, no es beneficioso usar una ruta indirecta. Pero por otro lado, si es más barato enviar las mercancías por un tercer lugar en vez de enviarlo directamente al destino, el volumen de mercancías enviados a través del tercer lugar incrementa, lo que resulta en la necesidad de más demanda de trabajo para transportar y manejar las mercancías, obteniéndose aglomeraciones de población en tal ubicación. Llamamos a eso una ciudad-centro (pívor)”.

Las aglomeraciones poblacionales a lo largo de rutas, enunciada por Konishi, se encuentra representada través de la Figura N° 1. Las aglomeraciones de población se ubicaran dentro y a lo largo de las rutas comerciales de los círculos 1, 2 y 3 en el primer escenario, y a lo largo de las rutas 1-2 y 1-3 en el segundo escenario.

⁴ El cantón Salinas perteneció a la Provincia del Guayas hasta el año 2007.

Figura N° 1:

Diagrama de rutas y ciudades-centro



Fuente: Konishi Hideo, 1999

Las rutas comerciales se relacionan con los niveles de aglomeración poblacional a través de las ciudades centros y aquellas ubicadas al principio y al final de las mismas donde se presentan los niveles más altos de aglomeraciones poblacionales. Para el caso de Ecuador; Quito y Guayaquil.

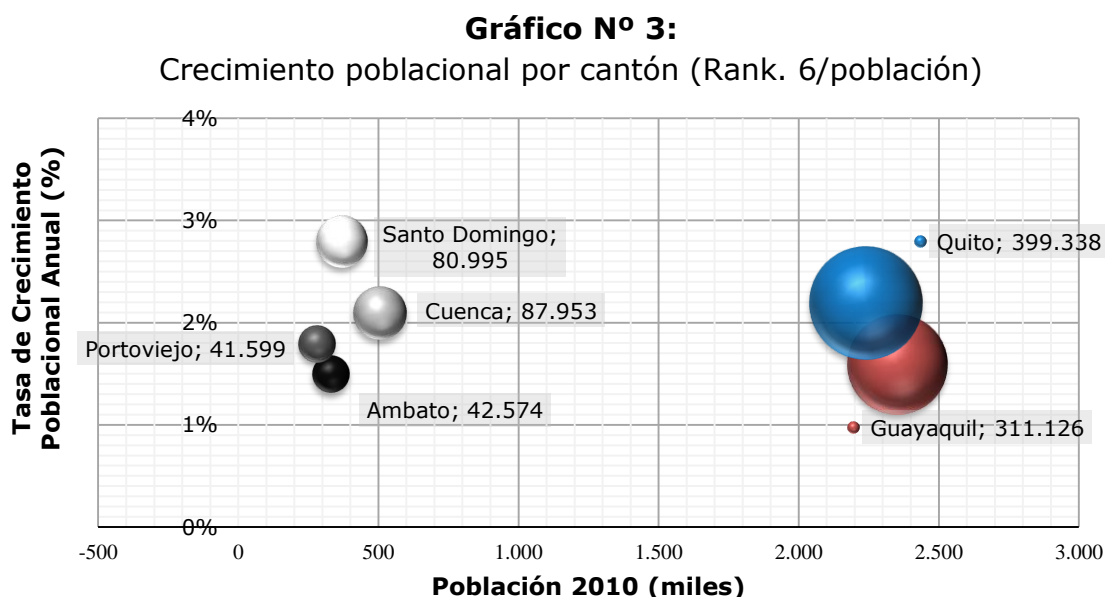
Dentro de la lógica de concentración poblacional del Ecuador, relacionada a la figura N° 1, Guayaquil y Quito representarían los círculos 2 y 3 en el segundo diagrama. La importancia de Guayaquil como puerto comercial y el más importante a nivel nacional genera un gran polo de atracción, donde a través de esta ciudad la región costa empezó a despegar gracias a la apertura comercial y la exportación del cacao (Paz y Miño Juan, 2001: pp. 181); Quito por su parte, tomando a Kingman (2006), pasó de un desarrollo a partir de lazos patrimoniales basados en orden jerárquico y generalizado, a un desarrollo en las primeras décadas del siglo XX basado en transformaciones liberales, dinamización del mercado y nuevas vías (especialmente el ferrocarril).

La importancia de la inclusión de nuevas vías especialmente la introducción del ferrocarril proporcionó a estas dos ciudades una importancia en el ámbito comercial y su dinamismo económico, sus transformaciones culturales especialmente para Quito se debieron a un coherente desarrollo industrial y a una ampliación de las clases medias y populares (Kingman, 2006).

Las grandes aglomeraciones de personas, se han distribuido dentro y a lo largo de la ruta, no solo comercial sino migratoria entre Quito y Guayaquil. Ciudades importantes en cuanto a su número de habitantes y su densidad poblacional se han formado, entre las cuales podemos nombrar a Santo Domingo, Ambato, Cuenca, Quevedo, entre otras que forman parte de estas aglomeraciones.

El crecimiento poblacional en términos absolutos del Ecuador de acuerdo a datos censales para el periodo 2001-2011 fue de 2.326.891 personas con una tasa de

crecimiento anual correspondiente a 1,9%. El Gráfico N° 3 muestra el crecimiento de las 6 ciudades más grandes en términos de población.



La ubicación de la burbuja para cada cantón está determinada por el eje de las abscisas donde se ubica la población en miles de habitantes y el eje de las ordenadas donde se establece la tasa de crecimiento anual, el tamaño de la burbuja explica el valor absoluto de crecimiento en el periodo censal 2001-2010.

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001; Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Jameson Mencías

El gráfico muestra que Santo Domingo presenta la tasa de anual de crecimiento más alta con 2,8%, seguido por Quito con 2,2% y Cuenca con 2,1%, estos cantones muestran un crecimiento mayor en términos porcentuales que el país. Los cantones que crecen más lentamente que el promedio país son Portoviejo con 1,8%, Guayaquil con 1,6% y Ambato con 1,5%.

En términos de valor absoluto de nuevos habitantes, Quito ocupa el primer lugar a nivel nacional. El cantón ha recibido un valor cercano a 400.000 nuevos habitantes en los últimos diez años, casi diez veces el crecimiento de Ambato y Portoviejo en el mismo periodo, y cercano al total de habitantes de Santo Domingo (368.013 personas); es decir que la capital ha crecido en los últimos años aproximadamente en el tamaño poblacional de todo el cantón de Santo Domingo.

A pesar de ocupar el segundo lugar a nivel nacional en términos poblacionales, Quito, presenta niveles más altos de crecimiento que Guayaquil que ocupa el primer lugar, tanto en términos absolutos como porcentuales.

Los niveles de Pobreza

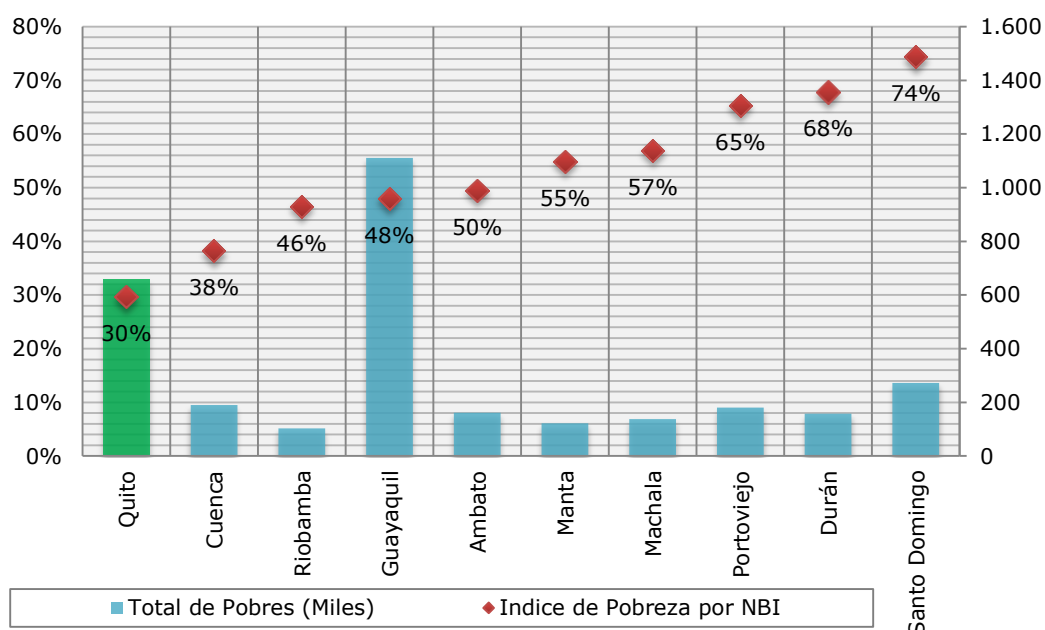
Para el año 2010 el número de personas consideradas como pobres por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI⁵) en el Ecuador ascendió a 8.605.803, y responde a un índice de pobreza de 60,1% del total de la población; seis de cada diez ecuatorianos son considerados como pobres. La metodología de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) fue propuesta en la década de los 70s por parte de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), cuyo objetivo principal era identificar los hogares y la población que satisfacen diferentes condiciones o necesidades que se consideran imprescindibles, según los niveles de bienestar reconocidos como universales.⁶ El Gráfico N° 4 muestra una comparación entre el total de personas consideradas pobres y el índice de pobreza por NBI de las diez ciudades más pobladas en el Ecuador.

⁵ Esta definición establece a un hogar como “*pobre*” si presenta una de las siguientes condiciones, o en situación de “*extrema pobreza*” si presenta dos o más de las siguientes condiciones:

1. La vivienda tiene características físicas inadecuadas: Aquellas que son inapropiadas para el alojamiento humano: con paredes exteriores de lata, tela, cartón, estera o caña, plástico u otros materiales de desecho o precario; con piso de tierra. Se incluyen las móviles, refugio natural, puente similares.
 2. La vivienda tiene servicios inadecuados: Viviendas sin conexión a acueductos o tubería, o sin sanitario conectado a alcantarillado o a pozo séptico.
 3. El hogar tiene una alta dependencia económica: Aquellos con más de 3 miembros por persona ocupados y que el Jefe o Jefa del hogar hubiera aprobado como máximo dos años de educación primaria.
 4. En el hogar existen niños o niñas que no asisten a la escuela: Aquellos con al menos un niño de seis a doce años de edad que no asiste a la escuela.
 5. El hogar se encuentra en un estado de hacinamiento crítico: Aquellos con más de tres personas en promedio por cuarto utilizado para dormir.
- (Fuente: www.siise.gob.ec)

⁶ Las Necesidades básicas insatisfechas: sus deficiencias técnicas y su impacto en la definición de políticas sociales, ECLAC.
Información disponible en : <http://www.eclac.cl/deype/mecovi/docs/TALLER5/10.pdf>

Gráfico N° 4:
Pobreza por NBI por Cantón (Rank 10 / población)



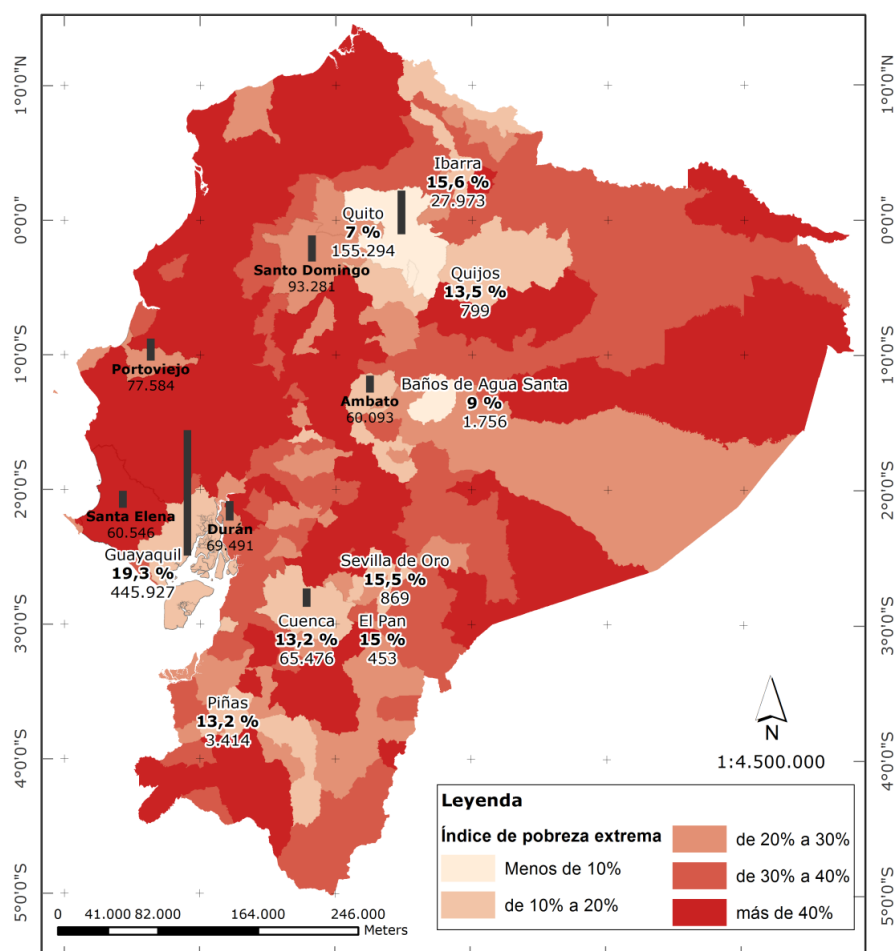
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Jameson Mencías

Quito y Guayaquil, las ciudades más pobladas, muestran la mayor cantidad de personas catalogadas como pobres por NBI, y donde a pesar que el cantón Quito es la segunda ciudad con el mayor número de habitantes y personas denominadas pobres ocupa el primero lugar a nivel nacional de los índices más bajos de pobreza con 29,7% de los habitantes.

En cuanto a los niveles de pobreza extrema, Guayaquil presenta el mayor número de pobres extremos, cerca de 445.927 personas, y Quito en segundo lugar con 155.294, a pesar de esta situación Quito sigue manteniendo el nivel más bajo a nivel nacional por cantón con el 7% conjuntamente con su cantón circundante Rumiñahui. Guayaquil aparece en el puesto 24 con un 19% a nivel nacional.

Gráfico N° 5:
Índice de Pobreza Extrema por Cantón



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Jameson Mencías

El Gráfico N° 5 muestra a nivel nacional los niveles de índice de pobreza extrema. Se observa que a lo largo de la región Costa en su gran mayoría, se presentan niveles superiores al 40%, 14 puntos porcentuales más que el promedio nacional que llega a 26,8%, mientras que en la región amazónica no se presentan casos con niveles menores al 20%.

La configuración espacial del indicador muestra que es en la Sierra centro-norte donde se presentan los niveles más bajos de pobreza extrema; en el área de los cantones circundantes de Quito no se registran datos mayores al 40%, y se observa que los dos cantones con niveles más bajos a nivel nacional se encuentran juntos, Quito y Rumiñahui.

Los niveles de pobreza y pobreza extrema por área rural o urbana, muestran para el país que en el área urbana existen un total 4.141.510 pobres de los cuales 1.513.262 son pobres extremos, los valores corresponden a 46,1% y 16,9% de la población del área urbana. En cuanto al cantón Quito este presenta

niveles de pobreza de 25% y 5% de pobreza extrema en el área urbana. Los cantones que presentan los niveles pobreza más bajos en el área urbana están entre los más importantes Cuenca, Ambato y Riobamba con niveles entre 22% y 24%.

A pesar que los niveles de de pobreza en el área rural muestran a Quito con los niveles más bajos a nivel país, estos llegan a 41% de pobreza y 11% de pobreza extrema. La ubicación en las zonas periféricas de las personas pobres y la ubicación de los altos estratos cercanos o conectados al área céntrica ha predominado históricamente (Gilbert, 1974).

En Quito, a pesar que el 80% de la población se encuentre en el área urbana, cerca de 1,6 millones de personas, el 45% de los pobres extremos están ubicados en el área rural. A pesar que la distribución poblacional es muy marcada y concentrada en el área urbana, las áreas periféricas, en Quito siguen siendo las más pobres.

Partiendo de la contribución de Sobrino (2007) en cuanto a las ciudades punto y ciudades área⁷ y en palabras de Vignoli (2008: 52):

...la expansión de la población metropolitana tiende a ser desconcentradora, lo que evidencia en la expansión periférica de las ciudades de la región. Sin embargo, esto último está mediado por la marcada desigualdad de las ciudades latinoamericanas y un patrón de segregación que genera efectos de aglomeración de empleos de servicios y otros dinámicos en las zonas cercanas al hábitat de la élite.

Los niveles de desigualdad y el monocentrismo marcado de las ciudades latinoamericanas, terminan a ser un gran desafío para las áreas y regiones metropolitanas como Quito. La importancia de la inclusión, la garantía de derechos y el acceso a condiciones de habitad dignas son el siguiente pasó para ciudades que rompan el estereotipo del monocentrismo excluyente.

La Población Económicamente Activa (PEA)

Se debe entender a la Población Económicamente Activa (PEA) como la oferta de la mano de obra en el mercado de trabajo, es decir, son las personas que contribuyen o están disponibles para la producción de bienes y o servicios.⁸

En el Ecuador la PEA la constituyen un total de 6.093.173 personas distribuidas a lo largo de las 24 provincias y de sus respectivos cantones. La PEA representa el 42% del total de la población y el 53% del Total de la Población en edad de Trabajar (PET⁹). Los dos principales cantones en cuanto a nivel de población

⁷ “al parecer la población sigue a los empleos en una perspectiva interurbana (ciudades punto), en tanto que los empleo siguen a la población en el contexto intraurbano (ciudades como áreas)” (Sobrino, 2007, p. 585)

⁸ Fuente: www.inec.gob.ec

⁹ PET: Población constituida por las personas de 10 años y más.

Quito y Guayaquil, aportan con el 35% del total nacional de la PEA con 1.097.521 y 1.015.141. A pesar que Guayaquil presente valores más altos en población, es Quito donde se concentra un mayor porcentaje de la PEA a nivel nacional con un 18% y el 49% de su población.

Cuadro N° 1
Distribución de la PEA por Cantón
(número)

Rank	Cantón	PEA	Concentración
1	Quito	1.097.521	18,0%
2	Guayaquil	1.015.141	16,7%
3	Cuenca	231.072	3,8%
4	Ambato	161.240	2,6%
5	Santo Domingo	150.151	2,5%
6	Portoviejo	109.319	1,8%
7	Machala	108.577	1,8%
8	Riobamba	100.585	1,7%
9	Durán	98.695	1,6%
10	Loja	91.978	1,5%
11	Manta	90.627	1,5%
12	Ibarra	80.482	1,3%
13	Esmeraldas	74.701	1,2%
14	Latacunga	73.897	1,2%
15	Quevedo	68.367	1,1%
16	Milagro	65.526	1,1%
17	Babahoyo	60.031	1,0%
18	Santa Elena	48.237	0,8%
19	Quinindé	46.622	0,8%
20	Daule	45.309	0,7%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Jameson Mencías

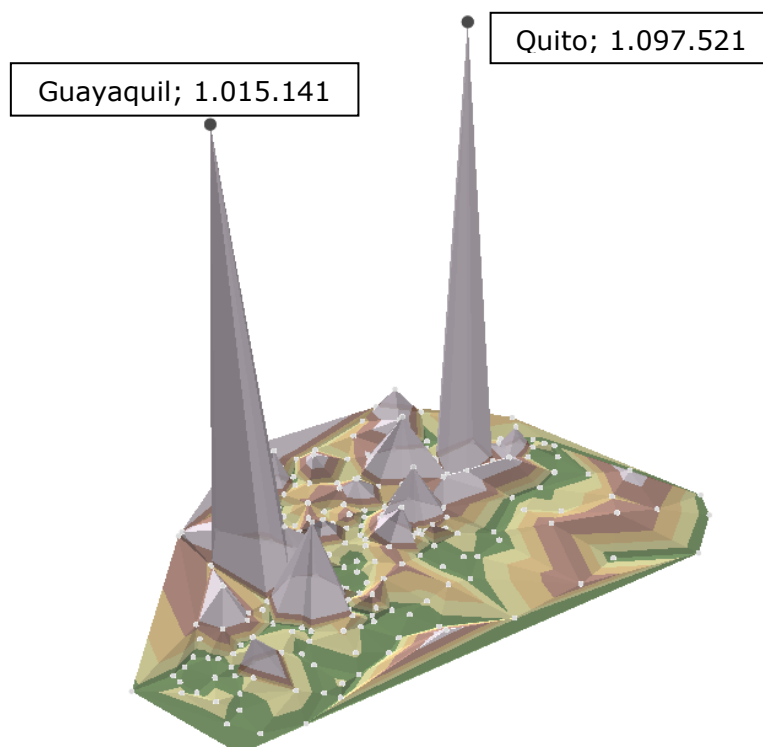
El Cuadro N° 1 muestra la distribución de la PEA del Ecuador en los 20 cantones con más concentración de la misma a nivel nacional. Se puede observar que aproximadamente el 10% de los cantones concentran el 62% del total de la PEA en el Ecuador. Se evidencia una fuerte concentración en las dos ciudades grandes del país en comparación al resto de cantones que aportan con niveles inferiores al 4%.

El Gráfico N° 6 muestra mediante el método de curvas de nivel la importancia de los cantones de Quito y Guayaquil en contribución al número de personas pertenecientes a la PEA para el año 2010.

El Gráfico N° 6 muestra de forma evidente la concentración de PEA mencionada anteriormente, donde Quito aparece con una participación mayor de alrededor de 80.000 personas.

Gráfico N° 6:

Ecuador: Distribución espacial de la PEA 2010 por Cantón



Descripción :

- **Mapa:** Ecuador **Método:** Curvas de Nivel
- **Giro:** x= 45°; y= 45°; z=45°

5º: Quintil (Superior)	2º: Quintil
4º: Quintil	1º: Quintil (Inferior)
3º: Quintil	

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Jameson Mencías

El nivel de desigualdad en la distribución geográfica de la PEA se muestra por la altura en las curvas de nivel, donde se aprecia que los territorios circundantes a los dos cantones se encuentran en el quintil más alto de contribución a la PEA nacional, manteniéndose la estructura observada en la distribución poblacional, densidad y niveles de pobreza.

En la distribución de la PEA por rama de actividad económica¹⁰ Quito muestra los mayores niveles de concentración a nivel nacional en 18 de las 22 ramas, superado por Guayaquil en *Suministro de electricidad, gas, vapor, y aire acondicionado; Transporte y almacenamiento; Comercio al por mayor y menor; y*

¹⁰ Rama de Actividad a un dígito de la revisión 4.0 del catálogo CIIU.

Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos con 1%, 1%, 4% y 5% respectivamente. El cuadro N° 2 muestra la distribución de la PEA por rama de actividad para Ecuador, al igual que la contribución de Quito al país.

Cuadro N° 2:
PEA por Rama de Actividad 2010
(número)

Rama de Actividad	Ecuador	Quito	% del País
Comercio al por mayor y menor	1.074.821	218.128	20%
Industrias manufactureras	591.844	142.552	24%
Construcción	383.163	74.502	19%
Transporte y almacenamiento	304.445	61.626	20%
Administración pública y defensa	239.780	56.488	24%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	221.600	55.911	25%
Enseñanza	299.065	55.774	19%
Actividades de servicios administrativos y de	156.016	53.880	35%
Actividades de los hogares como empleadores	210.919	52.351	25%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	117.084	47.301	40%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1.265.900	39.930	3%
Actividades de la atención de la salud humana	143.506	39.810	28%
Otras actividades de servicios	121.916	26.346	22%
Información y comunicación	72.931	25.769	35%
Actividades financieras y de seguros	55.310	20.951	38%
Artes, entretenimiento y recreación	34.534	10.022	29%
Explotación de minas y canteras	32.809	5.900	18%
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de	22.986	4.973	22%
Actividades inmobiliarias	12.133	4.843	40%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire	16.312	3.081	19%
Actividades de organizaciones y órganos	1.836	1.082	59%
Total	6.093.173	1.097.521	18%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Jameson Mencías

Se puede observar que el mayor aporte a la PEA en términos absolutos por parte de Quito está en la rama de *Comercio al por mayor y menor* con 218.128 y correspondiente a un 20% a nivel nacional. La importancia en las ramas de Comercio, industrias Manufactureras, y Construcción son evidentes no solo a partir del número de casos presentados; la participación porcentual de Quito en estas ramas muestra que dos de cada diez personas de la PEA nacional residen en la capital, una participación mayor que su número de habitantes.

Para actividades importantes en cuanto a la concentración en Quito a nivel nacional se muestran *Actividades profesionales, científicas y técnicas* con un 40%, al igual que las *Actividades Inmobiliarias* con la misma participación.

Criterios de caracterización de la actividad económica

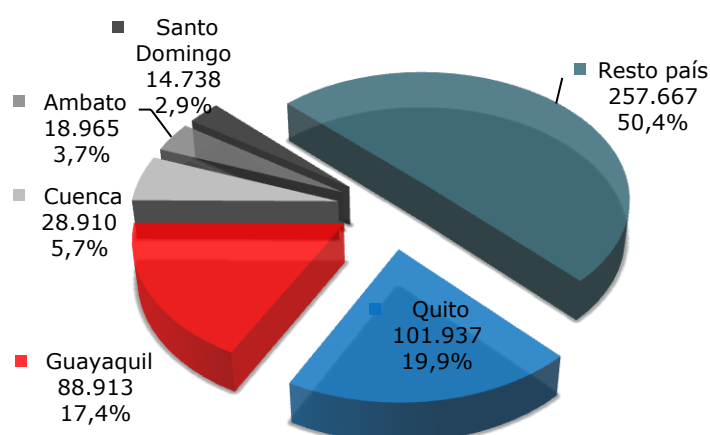
Establecimientos e innovación

Cuando una Industria por si misma ha elegido una localidad, es muy probable que permanezca allí un largo tiempo: son muy grandes las ventajas que las personas

dedicadas al tal oficio reciben de su cercanía y viceversa... Una industria localizada gana una gran ventaja por el hecho que los oferentes del oficio sean un mercado constante. Los empleadores tienden a recurrir a cualquier lugar donde es probable encontrar una buena selección de trabajadores...; mientras que los hombres que buscan trabajo naturalmente van a lugares donde hay muchos empleadores que necesitan la habilidad que ellos poseen... Las ventajas de la variedad de empleo se combinan con las de las industrias localizadas en algunos de nuestros pueblos de fabricación, y esto es una causa principal de su crecimiento continuo. (Alfred Marshall, 1920: 271 – 272).

La concentración del número de establecimientos registrados en el Ecuador en el Censo Nacional Económico 2010 (CENEC 2010) por cantón, muestra que la mayor concentración de establecimientos la presenta Quito con 101.937, aproximadamente el 20% del total país, que llega a 511.130. Los resultados arrojan que a nivel nacional la concentración en 5 cantones es muy marcada; los 5 más poblados concentran el 50% del total de establecimientos. El Gráfico N° 7 muestra su distribución porcentual.

Gráfico N° 7:
Concentración de establecimientos por cantón



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

La importancia de Quito es evidente, 2 de cada 10 establecimientos están ubicados en la capital, un valor muy cercano al que presenta Guayaquil y seis veces más que la tercera ciudad más grande por habitantes, Cuenca.

La distribución de los establecimientos clasificados por sectores en Manufactura, Comercio, Servicios y Otros, muestran la importancia de Quito en cuanto al asentamiento de diferentes tipos de actividad. La contribución del cantón en establecimientos que se dedican a la Manufactura alcanza el 21,8%, Comercio con el 18,3% y Servicios con el 22%. El cantón Guayaquil presenta los niveles más altos en cuanto a número de establecimientos en Comercio con 18,6%, superando a Quito apenas con el 0,3%.

Para entender la importancia de un área geográfica en una actividad específica (nivel de especialización), se propone un cociente de tamaño (SQ) de la industria utilizado por Holmes & Stevens, (2004). Este cociente permite acercar y determinar la importancia de una región donde existe gran acceso e intensidad en un sector determinado.

Los niveles de SQ muestran que para los cinco cantones más poblados a excepción de Santo Domingo se presentan niveles mayores en tamaño promedio que el promedio del país en el sector de Manufactura. El más importante es Guayaquil, un 46% más grande en industrias manufactureras que el promedio del país; Quito aparece en segundo lugar con 32%.

Cuadro N° 3:

Cociente de Tamaño (SQ) en sectores por Cantón (Rank 5/ población)¹¹

Cantón	Manufactura	Comercio	Servicios
Quito	1,32	1,18	1,27
Guayaquil	1,46	1,32	1,22
Cuenca	1,14	1,13	0,84
Ambato	1,01	0,87	0,77
Santo Domingo	0,68	0,90	0,69

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

En cuanto al sector Comercio la estructura se sigue manteniendo, Guayaquil como el gran centro comercial a nivel país, presenta establecimientos 32% más grandes que el promedio nacional por empleo, seguido por Quito con 18% y Cuenca con 13%. Los cantones de Ambato y Santo Domingo presentan niveles promedios más pequeños que el nacional en 13% y 10% respectivamente.

En el sector Servicios, Quito como el centro más grande de estas cinco ciudades presenta los niveles más altos; los establecimientos en Quito son 27% más grandes que el promedio nacional. La intensidad en la disponibilidad para los demandantes de servicios es mucho mayor en el cantón Quito.

La introducción de nuevos tipos de servicios no está asociado con algún patrón espacial en base de las distancias a las ciudades, aunque potentemente con factores de innovación; la introducción de nuevos servicios está asociada con altos niveles de Investigación y Desarrollo (I&D), ventas y colaboraciones con clientes, entidades de gobierno y universidades (Doloreux & Shearmur, 2012).

¹¹ La descripción y el cálculo del cociente se encuentran estipulados en la metodología del trabajo.

El tamaño de los establecimientos

La clasificación de los establecimientos registrados en el CENEC 2010 por tamaño de acuerdo al número de personal ocupado¹² en el Ecuador, muestra que el 95,4% de los establecimientos son Micro (474.844), 3,8% Pequeños (18.684), 0,6% Medianos (3.180) y apenas 0,2% Grandes (907). La mayor concentración de grandes empresas a nivel país está en Quito donde se ubican 314 establecimientos con más de 200 trabajadores.

El 35% de las grandes empresas en Servicios a nivel nacional se ubican en Quito, donde de las 314 grandes ubicadas en su territorio el 66% se dedican a este sector, un total de 205 establecimientos. Por otra parte las grandes empresas comerciales se ubican en Guayaquil, donde 40 de las 224 están ubicadas en este cantón, el 40% a nivel nacional.

La literatura económica propone que la figura del sector Comercio es muy diferente a la manufactura o a los servicios debido a que todos los establecimientos de comercio venden sus productos en el mercado local. Los establecimientos de comercio son grandes en las ciudades grandes porque la base del mercado local es grande (población), y donde el tamaño en los establecimientos de comercio no es tan marcado entre ciudades pequeñas y grandes como lo es para los servicios (Holmes & Stevens, 2004).

La importancia de las grandes empresas en sus niveles de gasto en Investigación y Desarrollo (I&D) es bastante notorio en los procesos de innovación a nivel país, y de gran aporte en las ciudades y centros de mayor concentración de la actividad económica a nivel nacional.

Para el año 2010 el nivel de gasto en I&D realizada por los establecimientos económicos en el Ecuador fue de USD 231.635.724 de acuerdo a datos del CENEC 2010. En cuanto a las ciudades más pobladas a nivel nacional los mayores niveles de gasto los presenta Quito con USD 165.344 correspondiente al 71% a nivel nacional, seguido por Guayaquil con USD 35.639.611, Cuenca con USD 9.730.492, y finalmente Ambato con USD 2.701.689. El Gráfico N° 8 muestra los niveles de gasto en I&D por cantón en el Ecuador.

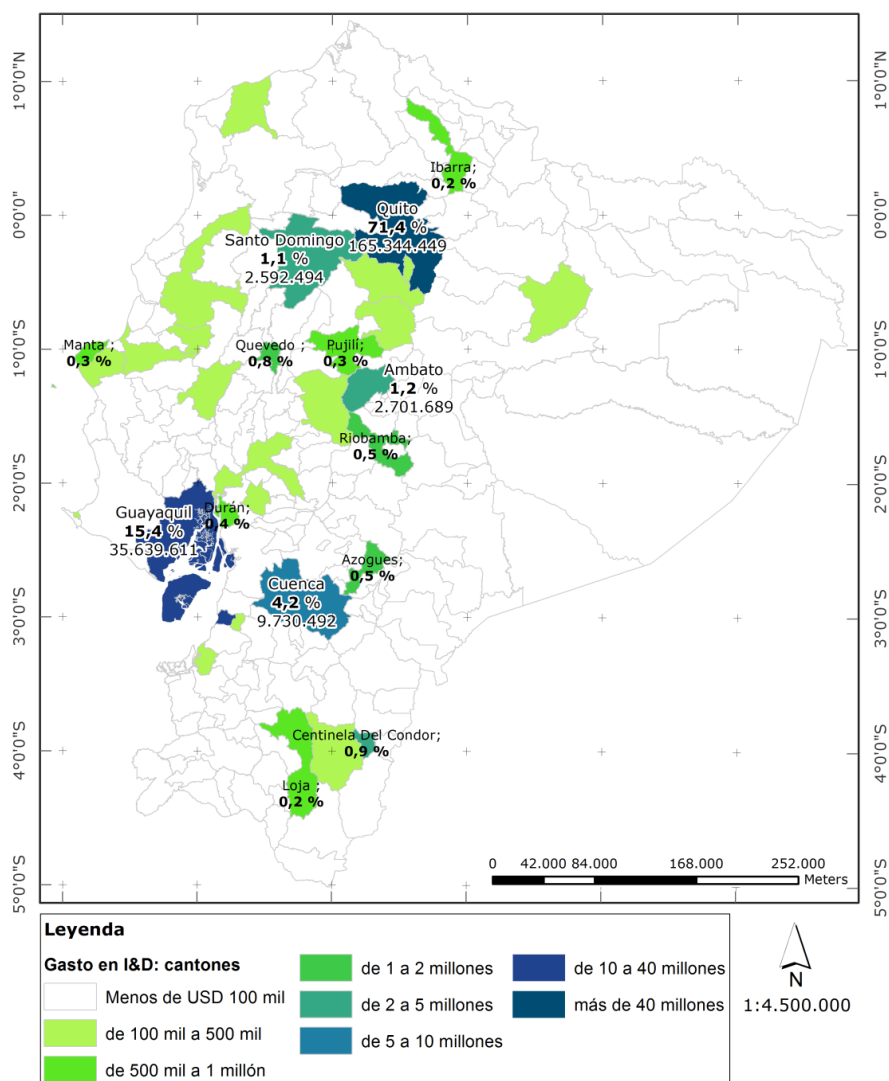
Las cinco ciudades más pobladas a nivel nacional que en conjunto concentran el 93% del total del gasto, aproximadamente USD 213 millones. La mayor parte de

¹² Metodología utilizada por la Dirección de Gestión de Información de la Secretaría General de Planificación del DMQ, donde:

1. Microempresas: menos de 10 trabajadores
2. Pequeña: de 10 a menos de 50
3. Mediana: de 50 a menos de 200
4. Grande: de 200 y más

los cantones a muestran niveles inferiores a los 100 mil dólares, y algunos en la Sierra centro con niveles entre 100 mil y 500 mil dólares.

Gráfico N° 8:
Ecuador: Gasto en Investigación y Desarrollo (I&D) por cantón



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

La contribución por tamaño de establecimiento muestra que las grandes y medianas empresas (más de 50 trabajadores) a nivel nacional aportan con 88% del total del país. Las micro y pequeñas empresas contribuyen a nivel nacional con el 12% restante, alrededor de USD 30 millones de dólares.

Cuadro N° 4:

Contribución de empresas medianas y grandes en G. en I&D por cantón
(dólares)

Cantón	Gasto en I&D Medianas y Grandes	Contribución Medianas y Grandes
Quito	152.511.645	92,2%
Guayaquil	30.949.094	86,8%
Cuenca	7.138.760	73,4%
Ambato	2.428.448	89,9%
Resto país	11.573.564	63,5%
Total	204.601.511	88,3%

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

La importancia de las empresas con más de 50 trabajadores es notoria en la contribución a los niveles de Gastos en I&D. El Cuadro N° 4 muestra observar que la intensidad de estos establecimientos es muy alta, especialmente en Quito con el 92% del total del gasto.

En niveles altos de concentración y aglomeración, las empresas tienden a invertir más y a tomar altos riesgos en I&D; de igual forma escogen estrategias diferenciadas de inversión lo que conduce a una cartera más eficiente; evidencias novedosas y que pueden ser verificables empíricamente (Gerlach H. ed. al, 2009).

A partir de los datos presentados se puede inferir la importancia en contribución y los altos niveles presentados por las grandes empresas, que ayudan a configurar la importancia de la actividad económica realizada por estas a nivel nacional y a lo largo de las principales ciudades y centros económicos.

La información presentada muestra la estrecha relación entre los niveles de concentración de los establecimientos y los niveles de gasto I&D, al igual que la distribución geográfica de las grandes empresas y los niveles los esfuerzos de innovación a través del gasto, que resultan en la figura de Quito como un gran centro de actividad económica e intensa en servicios, con grandes concentraciones en actividades manufactureras y de comercio, empresas grandes y altos niveles en esfuerzos de innovación a nivel nacional.

Empleo

En regiones donde se presentan altos niveles de concentración de trabajadores, éstos pueden mostrar el verdadero valor de su fuerza de trabajo debido a la competencia en el mercado de laboral. Los beneficios se presentan porque los trabajadores tienen mayores incentivos de invertir en su propio capital humano, y esto reduce los incentivos o niveles de inversión de las empresas en su formación; más si consideramos el nivel de inversión en I&D encontramos un

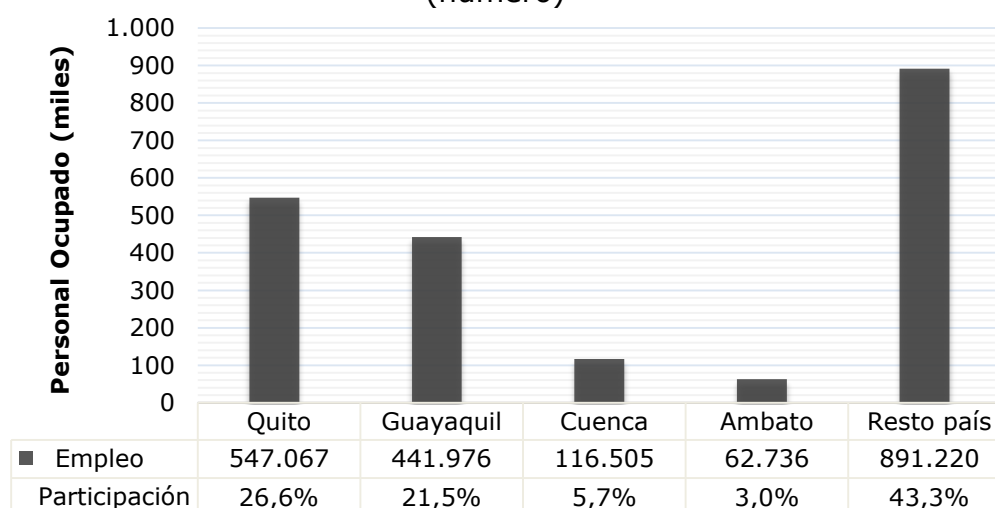
resultado opuesto, en aglomeraciones las empresas tienen incentivos mucho más fuertes para invertir en I&D (Gerlach H. ed. al, 2009).

Para el año 2010 el número de personas empleadas en establecimientos económicos fue de 2.059.504 en todo el Ecuador. Distribuidas a lo largo de sectores económicos se observa que 1.129.906 correspondiente al 55% del total nacional se dedican al sector Servicios. Dentro este sector, 318.377 personas se encuentran en el cantón Quito, concentrando el 28% del total nacional.

En cuanto al sector Comercio, este concentra el 30% del empleo a nivel nacional con un total de 611.390 personas, y cuyo mayor contribuyente es Guayaquil con 149.200, correspondiente al 20% del nacional. Por su parte el sector Manufacturero en el Ecuador genera el 13% a nivel nacional, y la importancia de Quito y Guayaquil sigue siendo notoria en la concentración de personal ocupado con 29% y 21% respectivamente.

El Gráfico N° 9 muestra la gran concentración del empleo en los cuatro cantones con más participación a nivel nacional, y presenta a Quito, Guayaquil, Cuenca y Ambato concentrando el 56% del empleo en el Ecuador. La contribución de Quito y Guayaquil en empleo es de 26% y 21% respectivamente, 7 puntos porcentuales más que su aportación en cuanto al número de establecimientos a nivel nacional para Quito y 4 para Guayaquil. La importancia en cuanto al tamaño de los establecimientos ubicados en este territorio es notoria por la contribución en el empleo.

Gráfico N° 9:
Personal Ocupado por cantón
(número)



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

La distribución del empleo en cuanto al tamaño de los establecimientos muestra que las grandes empresas a pesar de ser en número 907 de las 500.000 en todo el país (0,2%), generan el 25% del total del empleo en todo el Ecuador, mientras que las Microempresas que representan el 95,4% a nivel nacional generan el 44,2%. Una contribución fuerte se presenta por parte de las Pequeñas y Medianas empresas que en conjunto representan el 4,4% en número, sin embargo llegan a contribuir con el 31% del empleo de todo el país.

A pesar que el número de grandes empresas en el Ecuador no representa un gran valor, su importancia a nivel nacional en cuanto a los niveles de empleo es muy significativa para la economía del país y aun más para las grandes ciudades.

La participación en el empleo de las grandes empresas dentro de cada ciudad es mucho mayor que a nivel nacional. El Cuadro N° 5 a continuación muestra la participación en el empleo de los establecimientos por tamaño en las ciudades más grandes.

Cuadro N° 5:

Participación en empleo de los establecimientos económicos por tamaño
(número)

Cantón	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total empleo
Quito	182.950 33%	94.517 17%	84.552 15%	185.048 34%	547.067
Guayaquil	169.220 38%	73.275 17%	66.644 15%	132.837 30%	441.976
Cuenca	52.915 45%	22.312 19%	17.673 15%	23.605 20%	116.505
Ambato	32.553 52%	11.584 18%	8.100 13%	10.499 17%	62.736

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

En el cantón Quito se presenta el mayor número de personal ocupado a nivel nacional y la mayor participación en el empleo por parte de las grandes empresas con un 34%. Sin embargo, la generación de empleo por las microempresas es igual de importante para este segmento de empresas un tercio del total en el DMQ.

El cuadro N° 5 muestra la relación positiva en cuanto al tamaño de una ciudad en habitantes y establecimientos y la participación de las grandes empresas en el empleo. A medida que disminuye el tamaño de la ciudad la participación de las empresas grandes en el empleo también disminuye. Este fenómeno se reproduce a nivel nacional al igual que para el caso de estas cuatro ciudades.

En ciudades como Guayaquil, Cuenca y Ambato se muestra que a diferencia de Quito las microempresas presentan un papel más importante en el empleo que las grandes empresas, con 38%, 45%, y 52% en relación a 30%, 20% y 17% respectivamente; a pesar de esto las grandes empresas juegan un papel importante en estas ciudades y ayudan a relacionar las actividades y grandes procesos económicos de producción y oferta de servicios que se llevan a cabo dentro de las mismas. Para entender esto, el cociente de tamaño (SQ) propuesto por Holmes & Stevens (2003) es calculado para las grandes empresas a partir del número de trabajadores muestra el grado de importancia en estas en los diferentes sectores.

Cuadro N° 6:

Cociente de tamaño: Grandes empresas por cantón¹³

Cantón	Manufactura	Comercio	Servicios
Quito	1,02	0,80	1,10
Guayaquil	0,88	1,21	1,02
Cuenca	0,93	0,91	0,99
Ambato	3,22	0,46	0,89

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

El Cuadro N° 6 muestra que para el sector de Manufactura Ambato presenta los niveles más altos en el cociente de tamaño (SQ) con 3,22, es decir de 3.2 veces más grande que el promedio nacional en el país. El valor de Ambato, sin embargo, responde únicamente a un establecimiento grande en el sector. Bajo este escenario el cociente mostraría que este único establecimiento es 3.2 veces más grande que el promedio nacional, con un total de 1.600 empleos aproximadamente. Dado este antecedente Quito aparece con los niveles más altos a nivel nacional de acuerdo al cociente.

El sector Comercio y el de Servicios responden netamente a la importancia de las dos ciudades en estos sectores expuestos anteriormente. Guayaquil presenta los niveles más altos en Comercio con 1,21, 21% más grandes que el promedio nacional; en este sector a excepción de Guayaquil ninguna ciudad presenta niveles superiores a 1. Los servicios muestran a Quito con los niveles más altos de cociente con 1,10, es decir que los establecimientos grandes en Quito en el sector servicios son 10% más grandes que el promedio nacional, demostrando nuevamente la importancia en este sector.

Quito como Distrito Metropolitano (DMQ) muestra gran relevancia en cuanto a la concentración de la actividad económica y demográfica en el país, presentando los niveles más altos en el número de establecimientos y la mayor participación en el empleo, los niveles más altos en inversión en I&D y las empresas más grandes a nivel del país. Sus cambios demográficos en los últimos diez años

¹³ El cálculo y la descripción del cociente se encuentra estipulados en la metodología de la investigación.

demuestran lo atractivo que resulta ser a los nuevos visitantes, generando un mayor crecimiento y mayor importancia a nivel nacional como un centro económico.

El resultado de caracterizar la concentración de diferentes factores y variables ha permitido mostrar como primer paso al Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) como el centro económico más grande a nivel nacional.

Capítulo 2.

Las Aglomeraciones en el Distrito Metropolitano de Quito

Introducción

En el periodo intercensal 2001 – 2010, Quito presentó los niveles de mayor crecimiento poblacional en cuanto al número de personas con cerca de 400.000 mil nuevos habitantes. Este factor, conjuntamente con toda la actividad económica concentrada espacialmente en su espacio mostrada en el capítulo 1 plantean preguntas acerca de cómo se distribuye toda esta actividad en su territorio; Específicamente ¿Cómo todos estos factores están distribuidos geográficamente dentro del DMQ? y ¿Cuáles son las principales características de estas aglomeraciones? A partir de las interrogantes planteadas, el presente capítulo mostrará a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG) como se distribuye y concentra la actividad económica dentro del Distrito en sus dos niveles de División Político Administrativa (DPA) de Administración Zonal y Parroquia.

El capítulo muestra la distribución geográfica de factores como población y crecimiento, PEA, establecimientos, empleo, innovación (I&D) y la cercanía de establecimientos con los proveedores de materia prima principal dentro del sector manufacturero para los principales productos utilizados como insumos. La discusión de este capítulo, principalmente en lo referente a niveles de Administración Zonal, basada en información presentada en los Boletines Estadísticos Mensuales del Instituto de la Ciudad del DMQ 1, 4 y 10; crecimiento poblacional, grandes empresas y la importancia de la industria en el DMQ respectivamente.

El objetivo del capítulo es identificar espacialmente la relación existente entre las principales aglomeraciones de industria manufacturera con los tres microfundamentos expresados por Marshall (1920) que determinan la localización referentes a: i) la localización de mercado laboral especializado, ii) la provisión de insumos específicos al costo más bajo y iii) la difusión de conocimiento y los flujos de información en tecnológica. La descripción de las ramas de actividad para el sector Manufacturero se realizará a tres dígitos de la Clasificación CIIU revisión 4.0 y la determinación de proveedores mediante el producto elaborado se realizará con la Clasificación Central de Productos (CPC) a dos dígitos.

La Distribución Geográfica de las aglomeraciones dentro del DMQ

La Población

La ordenanza de Zonificación 002 del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) determinó los niveles de División Política Administrativa del DMQ, dividiéndolo en un total de 65 parroquias, parroquias que a su vez forman parte de 11 Zonas Administrativas¹⁴. Las Zonas Administrativas son: Tumbaco, Calderón, Eugenio Espejo, La Delicia, Eloy Alfaro, Los Chillos, Manuela Sáenz, Aeropuerto, Delegación Noroccidental y la Delegación Norcentral. Sin embargo, dentro del papel de gestión diaria de cada una de las Administraciones la AZ Eugenio Espejo (Zona norte) maneja la Delegación Norcentral, La Delicia maneja la Delegación Noroccidental y Tumbaco maneja la Zona Aeropuerto¹⁵, razón por la cual para la presentación de la información se toma en cuenta solo estas 8 Administraciones.

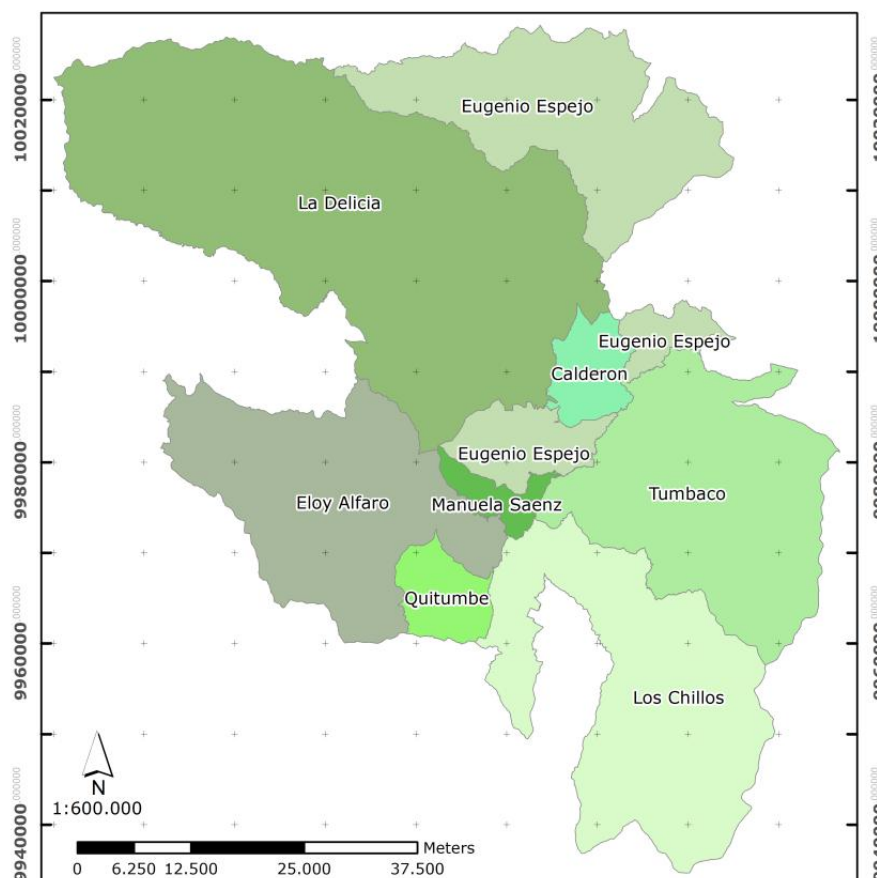
La población del DMQ alcanza las 2.391.131 personas de acuerdo a datos del CPV 2010, y se encuentra distribuida a lo largo de estas ocho Administraciones Zonales y sus respectivas parroquias.

Tan solo 4 de las 8 Administraciones Zonales concentran aproximadamente el 70% de la población, donde el primer lugar lo ocupa la AZ Eloy Alfaro en el sur-occidente de la ciudad con 429.112 habitantes correspondientes al 19,2% de la población total, seguida por la AZ Eugenio Espejo con 422.242 habitantes (18,9%), La Delicia con 351.963 (15,7%) y Quitumbe con 318.857 (14,3).

¹⁴ **Anexo B.** División Política Administrativa del DMQ en Zonas Administrativa y parroquias de acuerdo a la ordenanza de zonificación 002.

¹⁵ La información proporcionada de la gestión diaria de las Administraciones Zonales en el DMQ fue facilitada por la Dirección Metropolitana de Gestión de Información de la Secretaría de Planificación del MDMQ.

Gráfico N° 10
División Política Administrativo del DMQ por AZ



Fuente: DMGI – Secretaria de Planificación del MDMQ
Elaboración: Jameson Mencías

El número de parroquias Rurales en el DMQ de acuerdo a la Zonificación del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) asciende a 29 y que en su mayoría, 8 de las 29, pertenecen a la AZ La Delicia. Las Administraciones Zonales a las cuales pertenecen el mayor número de parroquias urbanas son Eugenio Espejo con 9 casos, Eloy Alfaro con 8, Quitumbe, Manuela Sáenz y La Delicia con 5. La población en el área urbana del DMQ corresponde al 72% del total, alrededor de 1,6 millones, en cuanto al área rural asciende a 631 mil personas, el 28% restante.

La distribución poblacional por parroquia muestra al mayor número de habitantes ubicados en la parroquia de Calderón perteneciente a la AZ Calderón con 152.242 personas, 7% del total del DMQ; El Condado, la segunda más importante, con 85.845 y en tercer lugar Conocoto con 82.072. La distribución de la población dentro del DMQ se extiende principalmente a lo largo del eje norte-sur desde Calderón hasta Quitumbe, donde se muestran los niveles más altos de concentración poblacional.

Las parroquias más pobladas se encuentran en los extremos norte y sur de la ciudad producto de posibles procesos migratorios y la conurbación a la urbe. La extensión e importancia del asentamiento poblacional hacia la parte de los valles, específicamente a parroquias como Tumbaco (49.944) y Cumbaya (31.463) ha resultado en un crecimiento de la ciudad hacia la parte oriental en número de habitantes y nuevas áreas pobladas.

Los niveles de crecimiento poblacional en el periodo 2001 – 2010 muestran que la tasa de crecimiento más alta para las Administraciones Zonales la tiene la AZ Calderón con un crecimiento anual de 6,7%, seguida por Quitumbe 5,9%, Tumbaco 3,1% y Los Chillos 4,6%.

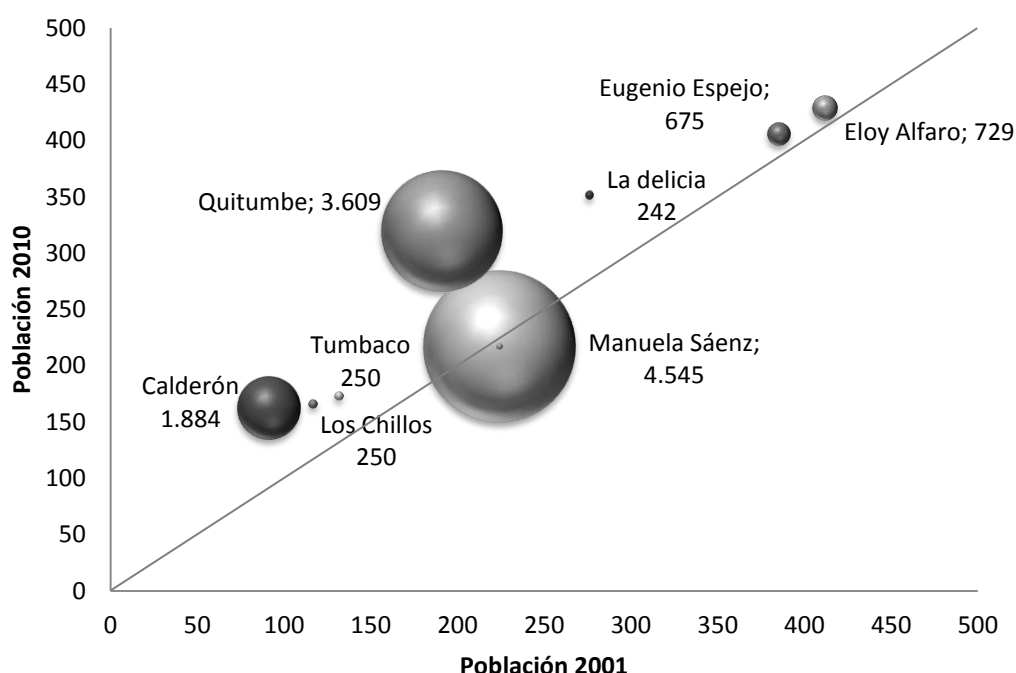
A pesar que la tasa de crecimiento más alta la presenta la AZ Calderón, en número de personas el mayor registro se presenta en Quitumbe con 129.332 personas, el 32% del total del crecimiento de Quito en los últimos diez años. La segunda AZ en cuanto al número de nuevos habitantes es la AZ la Delicia con 76.221 correspondiente al 19%, y en tercer lugar aparece AZ Calderón con 71.932, el 18% del crecimiento del DMQ. Es de aquí de donde se desprende el crecimiento hacia el norte y el sur de la ciudad, donde estas 3 Administraciones explican el 69% del total del crecimiento poblacional del DMQ.

Un dato atípico se encuentra en la AZ Manuela Sáenz (Centro), que presenta una tasa de crecimiento negativa de 0,33% anual, en los últimos 10 años, que ha disminuido su número de habitantes de 224.018 a 217.509. Un total de 6.509 personas han salido de la zona centro del DMQ en los últimos 10 años.

El Gráfico N° 11 muestra una comparación entre el crecimiento poblacional y la densidad para cada Administración Zonal, donde el tamaño de la burbuja representa su número de habitantes por kilómetro cuadrado.

La línea de 45° delimita a las AZ que presentan tasas de crecimiento positivas y aquellas cuyo crecimiento poblacional es negativo. Para el caso del DMQ la única Administración Zonal que presentó tasas de crecimiento negativos es Manuela Sáenz como se mencionó anteriormente. Manuela Sáenz (Zona Centro) presenta los niveles de densidad poblacional más altos a nivel del DMQ con 4.545 habitantes por Km², nueve veces la densidad poblacional del DMQ que llega a 531 hab/km² mostrado en el Gráfico N° 2.

Gráfico N° 11:
Densidad y crecimiento Poblacional por Administración Zonal
(habitantes)



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010; Censo de Población y Vivienda 2001
Elaboración: Jameson Mencías

El gráfico N° 11 desprende la idea que los altos niveles de congestión poblacional resultado de una muy alta densidad presentada por esta AZ ha ocasionado en la última década una constante salida de un gran número de personas de su territorio, muy posiblemente hacia zonas del norte, sur o los valles dentro de la ciudad.

Distribución de la Población económicamente Activa (PEA)

Para entender la relación entre la localización de la industria y la fuerza laboral de acuerdo al postulado marshalliano referente a la agrupación espacial del trabajo, se considera a la Población Económicamente Activa (PEA) y su localización dentro del DMQ.

La Población económicamente activa del DMQ que asciende a 1.097.521 en su mayoría está dedicada a los servicios¹⁶, un total de 594.710 personas y correspondiente al 54% del total de la PEA en Quito se relacionan con esta actividad. El 46% restante de la PEA está dividido en 20% para comercio, el 13% para manufactura y el 13% a otras actividades al igual que trabajadores nuevos y no declarados.

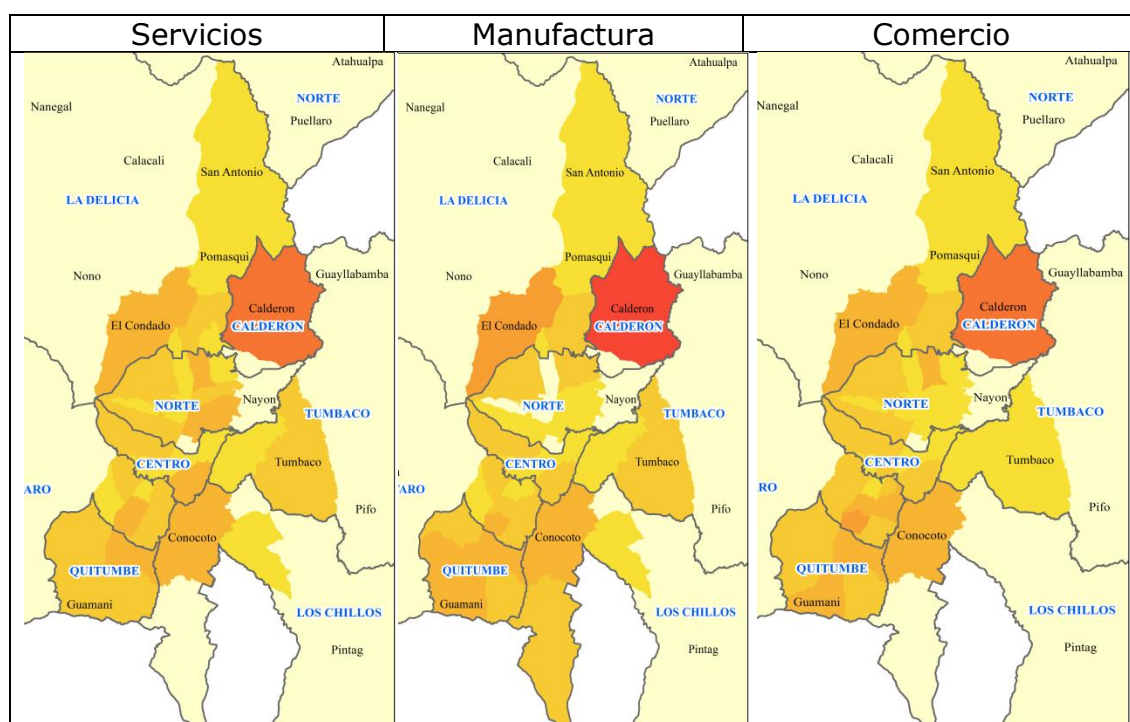
¹⁶ **Anexo A.** Población Económicamente Activa (PEA) del sector servicios en el DMQ.

En lo referente a las Administraciones Zonales la mayor concentración de PEA se encuentra en la AZ Eugenio Espejo (Norte), el 20% del total y un valor cercano a 223 mil personas a pesar de no ser la más poblada en el DMQ. En esta misma administración se encuentra en el 23% del total de la PEA de servicios, aproximadamente 123 mil personas, el 55% de la PEA la Administración. En esta la concentración de PEA es alta en todos los sectores, 15% de Manufactura, 19% del Comercio y el 23% mencionado del sector Servicios.

La distribución de la actividad económica de las PEA en otros sectores, por ejemplo, la PEA en el sector comercio, se concentra en su mayoría en la AZ Eloy Alfaro (Sur-occidente) alrededor de 46 mil personas, el 21%. En cuanto a las personas pertenecientes a la PEA que se desenvuelven en actividades Manufactureras se encuentran concentradas en su mayoría en las Administraciones de La Delicia (18%), Eloy Alfaro (18%) y Quitumbe (16%).

La distribución de la PEA a niveles de Parroquia sigue la misma lógica de la distribución espacial de la población. El Cuadro Nº 7 muestra a través de mapas térmicos una comparación en la distribución de la PEA a nivel parroquial por sectores. Se observa muy claramente la importancia de la Parroquia Calderón en los tres sectores, con una concentración más intensa de PEA en Manufactura. Esta parroquia pertenece administrativamente a la AZ Calderón.

Cuadro Nº 7
Distribución espacial de la PEA por sector



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Jameson Mencías

Sin embargo, no toda la fuerza laboral realiza sus actividades económicas dentro de su parroquia, dicho esto, la movilidad de las personas que salen de su parroquia para trabajar se presenta como un factor muy importante en cuanto a la especialización de la fuerza laboral y su dinámica de comportamiento y distribución a lo largo del territorio del Distrito.

De acuerdo a datos del CPV 2010 en Quito un total de 170.178 personas salen de sus parroquias de residencia por motivos de trabajo. El mayor número de habitantes pertenecientes a la PEA que por motivo de trabajo tienen que salir de su parroquia se presenta en Calderón con 13.638 casos, seguido por Conocoto con 10.532, Tumbaco con 6.988, San Antonio con 5.045 y en quinto lugar El Condado con 4.613.

La relación resulta parcialmente directa en cuanto al traslado de este gran número de personas que salen de sus parroquias por motivos de trabajo y el número de PEA en su territorio. En las Parroquias La Kennedy y Solanda que ocupan el cuarto y quinto lugar a nivel parroquial en valores de PEA, apenas el 11% de la misma se traslada para trabajar en los dos casos, mientras que para Calderón, Conocoto, Tumbaco y San Antonio los valores están entre el 20% y el 30% aproximadamente.

A pesar de estos altos niveles porcentuales para estas parroquias existen algunos casos en los que se presentan valores más elevados, específicamente en las parroquias del área rural en Quito, los casos más altos de traslado de personas como porcentaje de la PEA por motivos de trabajo están en Guangopolo, La Merced y Zámbriza, donde más del 43% de sus habitantes salen de sus parroquias para trabajar, mostrando la importancia de la falta reproducción y generación de oportunidades de empleo generadas en estas parroquias.

Distribución Espacial de la Actividad Económica Productiva en el DMQ

Los establecimientos Manufactureros

Los resultados del Censo Nacional Económico 2010 (CENEC 2010) muestran que el número de establecimientos económicos en el DMQ llega a un total de 101.937 empresas, de las cuales el 10% están relacionados con la actividad Manufacturera, un total de 10.450.

El Cuadro N° 8 pauta la distribución en cuanto al número de establecimientos dedicados a la Manufactura en cada una de las administraciones zonales, al igual que una comparación con la distribución del total de establecimientos dentro de las mismas.

Cuadro N° 8

Establecimientos en Manufactura por Administración Zonal (número)

Administración Zonal	Establecimientos		Concentración Manufactura	
	Manufactura	TOTAL	Respecto al DMQ	Dentro de la AZ
Eugenio Espejo	2.442	28.589	23%	9%
Eloy Alfaro	1.832	20.100	18%	9%
La delicia	1.597	12.137	15%	13%
Manuela Sáenz	1.511	16.808	14%	9%
Quitumbe	1.344	10.954	13%	12%
Calderón	801	5.408	8%	15%
Tumbaco	479	4.607	5%	10%
Los Chillos	444	3.334	4%	13%

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

De acuerdo a las principales concentraciones de establecimientos, las Administraciones Zonales en las que se encuentran un gran número dedicadas a la actividad Manufacturera son Eugenio Espejo (norte) con 2.442, Eloy Alfaro con 1.832, La Delicia con 1.597 y Manuela Sáenz con 1.511, correspondientes a 23%, 18%, 15% y 14% respectivamente. Administraciones zonales como Quitumbe, Tumbaco, Calderón presentan valores inferiores a 1.500 establecimientos.

En estas aglomeraciones, las empresas se especializan en determinadas fases del proceso productivo (ramas de actividad e industrias auxiliares) pero cada fase no está aislada, sino más bien es útil para los demás.

En las aglomeraciones no solo está presente la competencia debido a la presencia de un gran número de establecimientos, sino también cooperación en los procesos productivos, en el que las partes interactúan en un proceso de intercambio (insumos intermedios y procesos de innovación). Según Marshall:

Las formas más amplias y en algunos aspectos más eficientes de cooperación se ven en una gran distrito industrial, donde numerosas ramas especializadas de la industria han sido soldadas casi automáticamente en un todo orgánico (1919, p. 599).

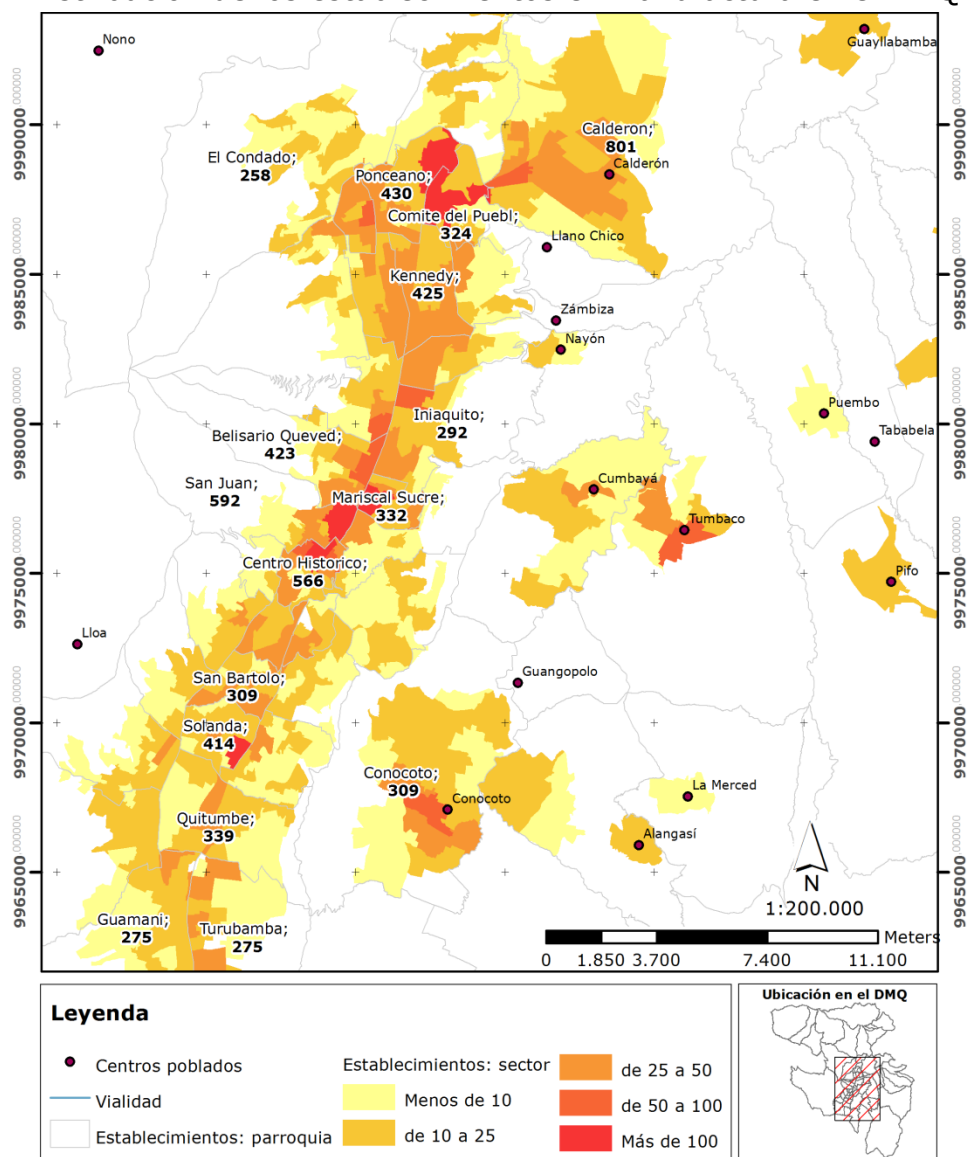
Cada empresa especializada en su propia actividad y en cooperación con las otras empresas, funciona como un organismo cuyas partes vitales (empleadores y trabajadores) interactúan continuamente una con otra. Este es el aspecto característico de los distritos industriales, con su peculiar relación entre competencia y cooperación.

La importancia interna por el número de empresas Manufactureras en cada una de las Administraciones Zonales, representada por el peso específico de los

establecimientos dentro del total, muestra que dentro de su territorio Calderón, La Delicia, Los Chillos y Quitumbe tienen una mayor participación de esta actividad que el total en el DMQ que llega a 10%.

En la AZ Calderón el 15% de sus establecimientos se dedican a esta actividad, en La Delicia y en Los Chillos el 13% y en Quitumbe el 12%, porcentajes que dependiendo de su tamaño representarían mayor o menor participación e importancia en el empleo y los niveles de ingreso generados.

Gráfico N° 12:
Distribución de los establecimientos en Manufactura en el DMQ



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

A niveles geográficos de parroquia se puede entender la localización de los establecimientos y mostrar de mejor manera la concentración de los mismos en

un área geográfica. El Gráfico N° 12 muestra la distribución de los establecimientos en Manufactura a lo largo del DMQ.

En la parroquia calderón se ubican todos los establecimientos en Manufactura registrados en la AZ Calderón con 801 casos, el 8% del total en el DMQ y presenta el valor mas alto a nivel parroquial. En la parroquia de Calderón la importancia de la Industria de Metálica de estructura representa el 19% del total de sus establecimientos, seguido por la elaboración de productos alimenticios con el 17% y la fabricación de muebles. Una actividad importante en el DMQ en establecimientos es la elaboración de prendas de vestir, actividad que no aparece con gran aporte dentro de Calderón.

Parroquias como el Centro Histórico y San Juan en la AZ Manuela Sáenz, concentran entre el 5% y el 6% del total de los establecimientos en Manufactura. En San Juan existe un alto predominio en Actividades de Impresión con el 49%, mientras que en el Centro Histórico el 27% están dedicados a la fabricación de prendas de vestir.

Se registran parroquias como la Kennedy y Ponceano en el norte de la urbe, con una participación de aproximadamente el 4% de los establecimientos en el DMQ

Distribución espacial del empleo en Manufactura del DMQ

Partiendo de la concentración espacial de los establecimientos, cuya localización resulta importante para la identificación de aglomeraciones, es el empleo concentrado en estas localidades las que determina la importancia de las mismas.

A partir de esto, se identifica que el empleo registrado por los establecimientos dedicados a la actividad Manufacturera en el DMQ llega a un total de 72.045 personas¹⁷, el valor corresponde aproximadamente al 29% del empleo nacional en Manufactura.

La actividad productiva dentro del sector Manufacturero con mayor número de personal ocupado es la "*elaboración de otros productos alimenticios*" relacionado principalmente con la elaboración de productos de panadería, azúcar, confitería y platos elaborados. El valor en esta rama llega a 9.058 personas, un 13% del total ocupado.

A nivel de desagregación por actividad económica a 3 dígitos para el sector existen 65 ramas de actividad, el Cuadro N° 9 muestra las 15 ramas más importantes en la participación del empleo. Los productos alimenticios, la

¹⁷ Se excluyó a los establecimientos de la rama de actividad "Refinación de productos de Petróleo" pues registran a aproximadamente 5.000 trabajadores que no se encuentran desempeñando dicha actividad en el DMQ, la actividad se ejecuta fuera del territorio.

fabricación de prendas de vestir y la fabricación de muebles forman parte importante dentro de la actividad económica manufacturera en el DMQ, aportando con el 33% del empleo en el sector. Otras ramas como las actividades de impresión, la fabricación de productos metalmecánicos y la elaboración de bebidas forman parte importante del aparato productivo aportando más del 5% en cada una.

Cuadro N° 9

Distribución del empleo en Manufactura por rama de actividad: 3 dígitos
(número)

Rama	Empleo	Participación
Elab. de otros productos alimenticios.	9.058	13%
Fab. de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	9.047	13%
Fabricación de muebles.	5.388	7%
Impresión y acts de serv relacionados con impresión.	4.178	6%
Fab. de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos, recipientes de metal y generadores de vapor	4.000	6%
Elaboración de bebidas.	3.737	5%
Fabricación de otros productos textiles.	3.182	4%
Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	2.807	4%
Fab. de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera.	2.633	4%
Fabricación de productos de plástico.	2.354	3%
Hilatura, tejeduría y acabados de productos textiles.	2.331	3%
Fabricación de papel y de productos de papel.	2.058	3%
Fabricación de vehículos automotores.	2.011	3%
Fabricación de otros productos químicos.	1.784	2%
Reparación de productos elaborados de metal, maquinaria y equipo.	1.497	2%
Otras Ramas	15.980	22%
TOTAL	72.045	100%

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

La distribución espacial del empleo a lo largo de las AZ muestra que la mayor concentración se encuentra en la AZ Eugenio Espejo con un total de 20.620 personas, el 29% del total. En esta administración el 16% del empleo registrado en su territorio está relacionado con la elaboración de bebidas, donde el 87% de todo el empleo de esta rama se encuentra en esta Administración Zonal, 3.250 empleos.

En la AZ Eugenio Espejo también se establecen otro tipo de actividades manufactureras importantes en empleo, 2.464 personas se encuentran empleadas en la elaboración de productos alimenticios de panadería y confitería, mostrando la mayor concentración de empleo en esta rama de actividad con el 27%.

Otro tipo de actividades que a pesar de no representar una muy alta participación pueden destacar la importancia de otras AZ, Tumbaco por ejemplo, donde el 55% del empleo se relaciona con la elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas. La AZ Calderón por su parte muestra una gran

importancia en su participación en sectores como la fabricación de muebles con 537 empleados, fabricación de productos metálicos de uso estructural con 634, fabricación de productos de plástico con 797 y productos textiles con 747, en todos los casos con un aporte superior al 15% del empleo en cada una de estas ramas.

La segunda concentración más importante del empleo en Manufactura la constituye la AZ La Delicia con un 26% y 18.499 personas, donde a diferencia de Eugenio Espejo que presenta un gran aporte en todas las ramas de actividad, exhibe una estructura productiva basada en pocos sectores pero con gran participación en los mismos. La estructura productiva de esta administración es muy importante en la producción de vehículos automotores, donde se emplean un total de 2.009 personas, el 100% del total del empleo en esta rama. Su aporte en cuanto al empleo por rama de actividad, la sitúa en primer lugar en la fabricación de prendas de vestir, con cerca de 3.800 personas y el 42% de la rama. La AZ La Delicia es la segunda más importante en ramas como la fabricación de muebles y la elaboración de productos de plástico, de igual forma aporta el 64% del empleo en la fabricación de productos de caucho, concentra la mayor participación en la fabricación de productos farmacéuticos con el 32% y genera el 33% en la fabricación de productos de papel, todos estos factores la sitúa y la muestra como un importante gran centro manufacturero en el DMQ.

Para los niveles de parroquias, la concentración es muy evidente en cuanto a empleo, 7 de las 65 parroquias, aproximadamente el 10% concentran el 52% del total del empleo en manufactura.

Ponceano perteneciente administrativamente a la AZ la Delicia es la parroquia más importante en cuanto al número de empleados a nivel del DMQ con el 11% del total. Una cantidad de 7.887 personas trabajan en actividades manufactureras en Ponceano, casi el 50% del total de la administración. El Cuadro N° 10 muestra la participación en el empleo de las parroquias más importantes al igual que la AZ a la que pertenecen Administrativamente.

Cuadro N° 10

Distribución del Empleo en Manufactura por parroquia
(número)

Parroquia	AZ	Empleo	Participación
Ponceano	La Delicia	7887	11%
Kennedy	Eugenio Espejo	5913	8%
Comité del Pueblo	La Delicia	5783	8%
Iñaquito	Eugenio Espejo	5399	7%
Calderón	Calderón	5384	7%
Quitumbe	Quitumbe	4278	6%
Solanda	Eloy Alfaro	3123	4%
Otros	N/A	34278	48%

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

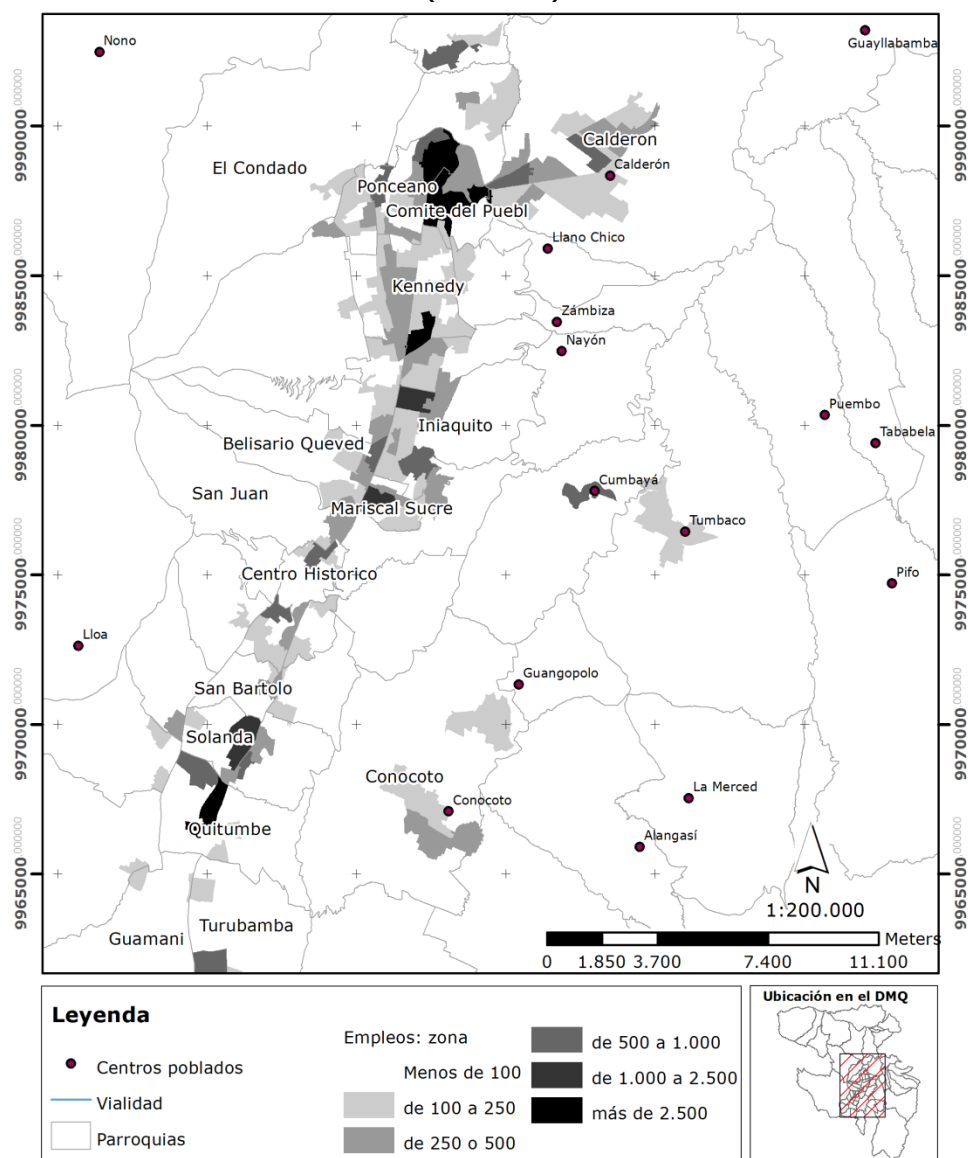
La importancia productiva de la Parroquia Ponceano está basada principalmente en dos ramas, la fabricación de prendas de vestir con el 20% del empleo y la fabricación de vehículos automotores con el 16%. Otras actividades como la fabricación de otros productos textiles y fabricación de productos de papel aportan con un 9% y 6% respectivamente.

Dentro de la AZ La Delicia se muestra otra parroquia con gran importancia en cuanto a la actividad Manufacturera, el Comité del Pueblo, donde 5.783 personas se emplean en establecimientos manufactureros dentro de esta parroquia. El Comité del Pueblo presenta una importante contribución de la actividad de fabricación de prendas de vestir al igual que su parroquia vecina de Ponceano. El 21% del empleo generado esta relacionado con esta actividad.

La importancia de otras parroquias en concentración de empleo varía de acuerdo a la actividad, por ejemplo la parroquia Iñaquito, siendo la más importante en empleo en la AZ Eugenio Espejo genera el 10% del empleo relacionado con la fabricación de productos minerales no metálicos concerniente con los productos intermedios y manufacturados de arcilla, arena o gravilla, y la elaboración de aceites de origen vegetal con el 9% del total de la AZ. La importancia de la fabricación de productos alimenticios de panadería y confitería sigue la lógica global del DMQ con el 21% en su estructura productiva interna.

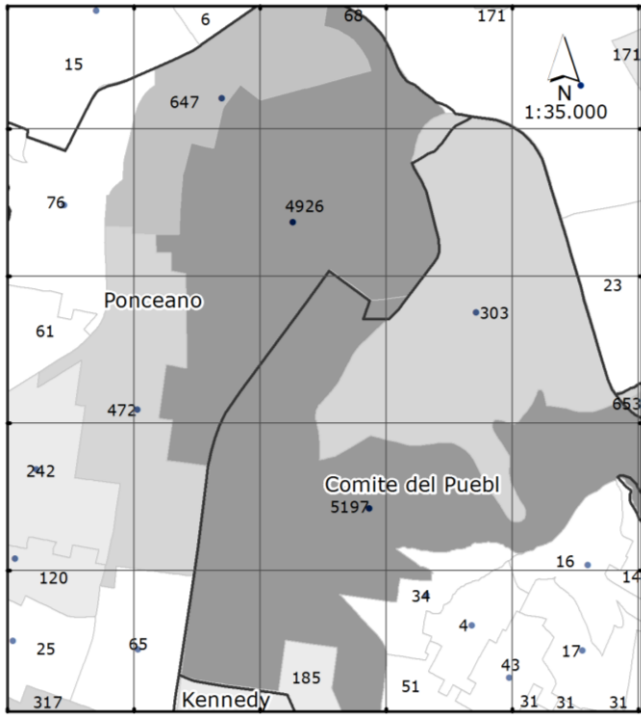
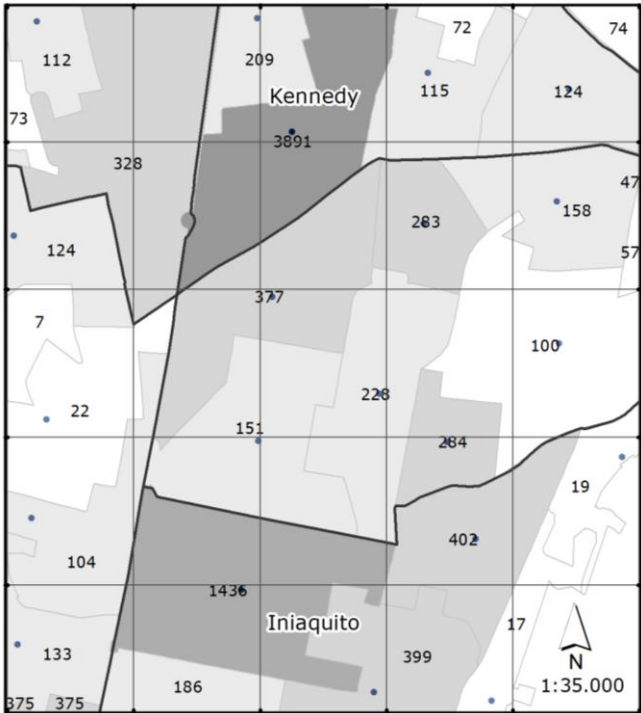
Para parroquias cómo Solanda y Quitumbe, se presentan otras actividades de igual forma importantes para su estructura productiva interna. En el caso de Solanda el 30% del empleo generado en esta parroquia está relacionado con las actividades de impresión con un total de 922 personas. Las actividades de Quitumbe por otro lado está relacionadas principalmente en actividades de fabricación de tableros de madera, referentes a estructura hecha a base de madera para coberturas con el 17% y un total de 742 personas empleadas. El Gráfico N° 13 muestra como está distribuido el empleo en Manufactura a lo largo del DMQ, que complementado con el Cuadro N° 10 muestran las principales características de las Zonas con mayor concentración de empleo en manufactura.

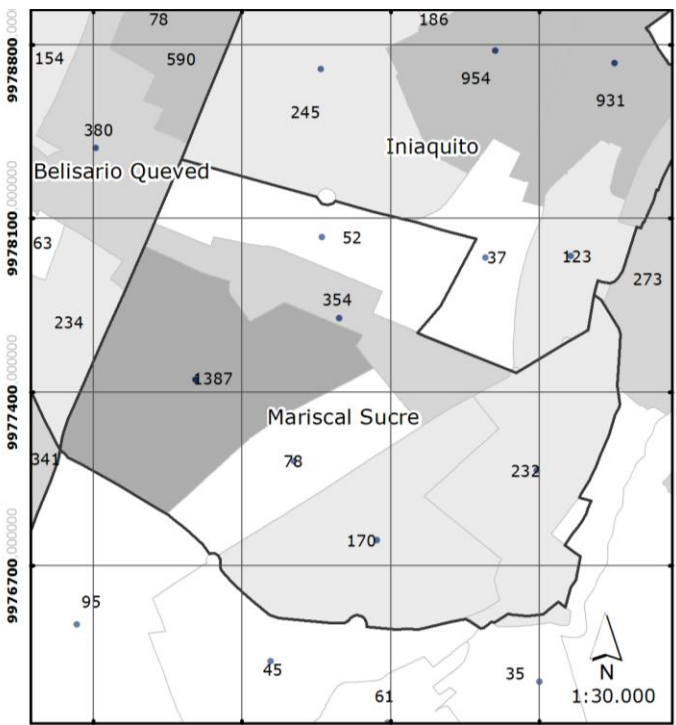
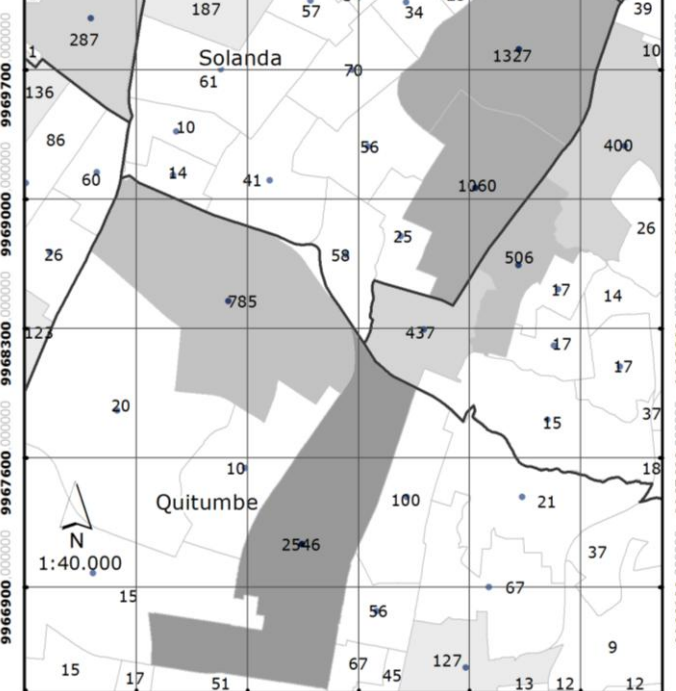
Gráfico N° 13
Distribución del empleo en Manufactura en el DMQ
(número)



Fuente: Censo Nacional Económico 2010
 Elaboración: Jameson Mencías

Cuadro Nº 11
Zonas de Concentración de Empleo en Manufactura

ZONA 1	Descripción
	<p align="center"><u>Ponceano</u></p> <p>Establecimientos: 430 Empleo: 7.887</p> <p>Princ. Tipos de Establecimientos: Fabric. de prendas de vestir: 53 Fab. Productos metálicos: 48 Fabricación de muebles: 48 Reparación de productos de metal: 30</p> <p>Tipo de Empleo: Fab. Vehículos automotores: 1.229 Fab. Prendas de vestir: 1.547 Fab. Otros prod textiles: 727 Acabados de productos textiles: 421</p> <p align="center"><u>Comité del Pueblo:</u></p> <p>Establecimientos: 324 Empleo: 5.783</p> <p>Tipo de Establecimientos: Fab. Prendas de vestir: 36 Fab. Productos metálicos: 36 Fabricación de muebles: 39</p> <p>Tipo de Empleo: Fab. Prendas de vestir: 1.233 Fab. Vehículos automotores: 340 Elab. de productos lácteos: 305</p>
ZONA 2.1	Descripción
	<p align="center"><u>Kennedy</u></p> <p>Establecimientos: 425 Empleo: 5.913</p> <p>Tipo de Establecimientos: Fab. Prendas de vestir: 76 Fab. Productos metálicos: 37 Fabricación de muebles: 35</p> <p>Tipo de Empleo: Elaboración de bebidas: 3.194 Fab. Prendas de vestir: 468 Acabados de productos textiles: 375</p> <p align="center"><u>Iniaquito:</u></p> <p>Establecimientos: 292 Empleo: 5.399</p> <p>Tipo de Establecimientos: Fab. Prendas de vestir: 55 Acti. Relacionadas con impresión: 33 Elab. productos alimenticios: 39</p> <p>Tipo de Empleo: Elab. productos alimenticios: 1.149 Minerales no metálicos (intermed): 556 Reparación productos elaborados de metal, maquinaria y equipo: 601</p>

ZONA 2.2	Descripción
	<p align="center"><u>Mariscal Sucre</u></p> <p>Establecimientos: 332 Empleo: 2.273</p> <p>Tipo de Establecimientos: Activ. Relacionadas con impresión: 75 Fab. Prendas de vestir: 64 Fab. De joyas y bisutería: 42</p> <p>Tipo de Empleo: Fabricación de Muebles: 733 Activ. Relacionadas con impresión: 425 Fab. Prendas de vestir: 257</p>
ZONA 3	Descripción
	<p align="center"><u>Solanda</u></p> <p>Establecimientos: 414 Empleo: 3.123</p> <p>Tipo de Establecimientos: Fabricación de prendas de vestir: 146 Elab. prod alimenticios: 65 Fab. Productos metálicos: 36</p> <p>Tipo de Empleo: Activ. Relacionadas con impresión: 922 Fabricación de prod. Químicos: 473 Fabricación de prendas de vestir: 407</p> <p align="center"><u>Quitumbe</u></p> <p>Establecimientos: 339 Empleo: 4.278</p> <p>Tipo de Establecimientos: Elab. prod alimenticios: 67 Fab. Productos metálicos: 60 Fabricación de prendas de vestir: 49</p> <p>Tipo de Empleo: Elab. prod alimenticios: 1257 Minerales no metálicos (intermed): 982 Fab. hojas de madera para cobertura: 742</p>

Fuente: Censo Nacional Económico 2010
Elaboración: Jameson Mencías

La ubicación de la gran empresa y su relación con las aglomeraciones

En el DMQ existen un total de 50 establecimientos dedicados a actividades Manufactureras considerados como grandes empresas por emplear a más de 200 personas. Estas 50 empresas en número representan el 0,5% del total de establecimientos que ascienden a 10.450. Su participación en el empleo comprende un total de 21.784 personas, el 30% del total del empleo, que enmarca la importancia de la gran empresa en la actividad Manufacturera dentro del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).

La distribución geográfica de estos establecimientos a niveles de Administración Zonal muestra que 14 de éstos se encuentran ubicados en el territorio de la AZ La Delicia, que como se mencionó anteriormente concentra una de las más importantes cantidades de empleo en Manufactura dentro del DMQ. Estos 14 establecimientos corresponden al 28% del total de grandes empresas. Dentro de la AZ la Delicia, 5 establecimientos se dedican a la fabricación de prendas de vestir, 3 a la fabricación de vehículos automotores, y los restantes a la elaboración de lácteos, productos de plástico, entre las más importantes.

La AZ Eugenio Espejo aparece como la segunda administración con mayor número de grandes establecimientos en Manufactura con 10 casos y con mayor diversificación en cuanto a actividades. La elaboración de aceites y grasas de origen vegetal presenta 2 casos al igual que la Elaboración de otros productos alimenticios. Otros establecimientos referentes a la hiladura y acabados de productos textiles, fabricación de muebles, instalación de maquinaria y equipos aparecen como grandes empresas en esta administración zonal. En las AZ como Quitumbe, Eloy Alfaro y Tumbaco se registran 7, 8 y 6 casos respectivamente.

La Distribución espacial del empleo generada por estas empresas pauta que la mayor cantidad de empleo está ubicado en la AZ Eugenio Espejo con el 31% del total, 6.814 personas ocupadas. La Delicia se acerca a Eugenio Espejo con 5.526 trabajadores en un total de 14 establecimientos como se mencionó anteriormente.

En La Delicia las actividades Manufacturera más importantes son la fabricación de prendas de vestir con 1.938 trabajadores aportando el 35% y la fabricación de vehículos automotores con 1.985 aportando con el 36%.

La estrecha relación entre la aglomeración de la actividad económica tanto número de establecimientos y el empleo con la ubicación geográfica de las grandes empresas puede ser más evidente a niveles geográficos más desagregados. Por ejemplo, anteriormente se mencionó a parroquias cuya participación en el empleo de Manufactura eran importantes como el Comité del Pueblo, Ponceano, Iñaquito, Quitumbe y Calderón (Ver Gráfico N° 13); de igual

forma en el Gráfico N° 12 se mostró a las principales zonas donde el número de establecimientos eran importantes.

De acuerdo a la distribución de los grandes establecimientos por parroquia en las que existen más de tres grandes empresas en su territorio se presentan justamente a Ponceano, Iñaquito, Quitumbe, Comité del Pueblo, Calderón, Kennedy, Solanda y la Argelia. El Cuadro N° 12 muestra el número de grandes establecimientos en parroquias donde existen registros al igual que el empleo generado por las mismas.

En las parroquias de Ponceano perteneciente a la AZ La Delicia, Iñaquito perteneciente a Eugenio Espejo y Quitumbe perteneciente a la AZ Quitumbe se registran un total de 6 establecimientos en cada parroquia, siendo las localizaciones que más empresas grandes albergan en un espacio geográfico a niveles de parroquia.

Cuadro N° 12:
Grandes empresas en Manufactura por Parroquia
(número)

Parroquia	Establecimientos	Empleo
Ponceano	6	2849
Iñaquito	6	2363
Quitumbe	6	3148
Comité del Pueblo	5	1416
Calderón	4	1172
Kennedy	3	3748
La Argelia	3	679
Solanda	3	1500
Tumbaco	3	1015
Carcelén	1	336
Mariscal Sucre	1	703
La Magdalena	1	389
La Mena	1	257
Turubamba	1	204
Amaguaña	1	260
Cumbayá	1	330
Pifo	1	254
Pomasqui	1	509
Puembo	1	236
San Antonio	1	416

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

A pesar que existan parroquias con mayor número de grandes establecimientos es la parroquia La Kennedy donde se registran los niveles de empleo más altos generados por las grandes empresas. En la Kennedy la mayor contribución al empleo la realiza la elaboración de bebidas con el 85% del total en la parroquia, alrededor de 3.200 personas. La segunda parroquia más importante en cuanto a empleo generado por grandes empresas es Quitumbe, donde las grandes

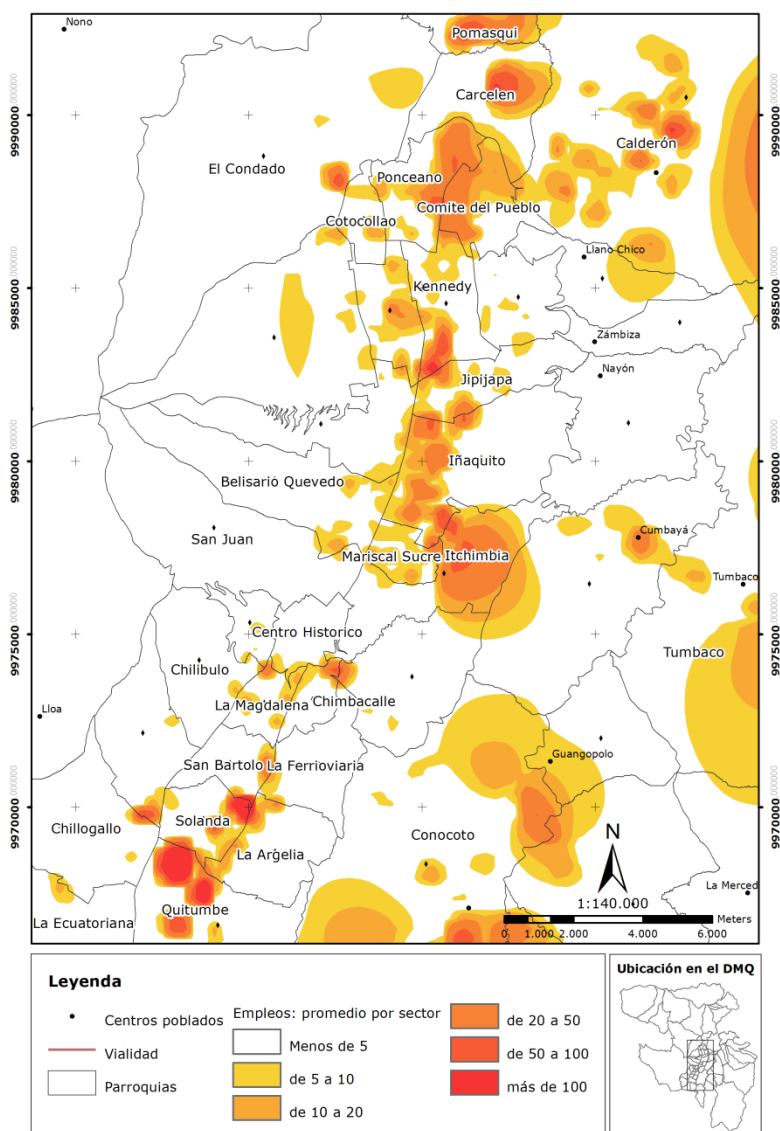
empresas emplean 3.148 personas, aproximadamente el 75% del total del empleo en esa parroquia.

En promedio las grandes empresas en estas parroquias generan el 43% del empleo total, donde las mayores participaciones se registran en las parroquias de Quitumbe con el 74% y La Kennedy con el 63% con 3.148 y 3.748 empleados respectivamente. Estas grandes empresas generan núcleos de atracción de empleo donde alrededor de las mismas se agrupan empresas con tamaños cada vez menores pero de igual forma importantes en empleo. El Gráfico N° 14 muestra a los núcleos de empleo, su ubicación e incidencia en la agrupación de establecimientos alrededor de los grandes establecimientos, donde se puede observar la lógica de agrupación y cercanía de los establecimientos alrededor de empresas grandes. El Gráfico N° 14 es consistente con los sectores, zonas y parroquias donde se identificaron las mayores agrupaciones de actividad económica Manufacturera.

El Gráfico muestra tres áreas importantes de incidencia de grandes establecimientos en la formación de aglomeraciones por empleo (núcleos), estas tres áreas son consistentes con las tres zonas identificadas en el Gráfico N° 13 y descritas en el Cuadro N° 11.

La primera zona de influencia de los grandes establecimientos manufactureros en el DMQ esta ubicada en las parroquias de Ponceano y el Comité del Pueblo al norte de la urbe. En estas parroquias existen dos puntos evidentes marcados correspondientes a sectores con empresas con empleo superiores a los 50 trabajadores y donde alrededor de estos establecimientos se desarrolla actividad Manufacturera de empresas de menores tamaños.

Gráfico N° 14:
Ubicación e Incidencia por tamaño de empresas en Manufactura



Fuente: Censo Nacional Económico 2010
Elaboración: Jameson Mencías

Además de las grandes empresas que se concentran en estas parroquias, existe una importante participación de establecimientos pequeños y medianos; de hecho, entre las dos parroquias albergan aproximadamente al 25% de establecimientos pequeños y el 30% de medianos en todo el DMQ. Estos establecimientos – pequeños y medianos –, que en número son 161 y 50, generan más de 3.500 y 4.300 empleos respectivamente.

Una segunda zona se identifica en el centro norte de la urbe, y que presenta características diferentes a la zona de las parroquias de Ponceano y el Comité del Pueblo. Las empresas de mayor tamaño en este sector generan pequeños

núcleos donde alrededor de los mismos se empiezan a ubicar empresas de menor tamaño. En la parroquia de la Kennedy existen dos grandes núcleos. En la parroquia Iñaquito que cuenta con un total de 6 grandes establecimientos se presentan cuatro formaciones importantes, que a pesar que no se junten para formar una sola área de influencia resultan importantes en cuanto a la lógica de concentración de actividad.

En estas parroquias la importancia de los establecimientos pequeños en generación de empleo corresponde a 633 en la Kennedy y 852 en Iñaquito, concentrando el 5% y el 6,8% del total de empleo de las pequeñas en el DMQ. Por otra parte, las empresas medianas son 8 y 14 para las mismas parroquias respectivamente, y concentran el 4,8% y el 8,5% del empleo de las medianas.

La tercera zona identificada a lo largo de las parroquias de Solanda y Quitumbe muestra una característica diferente a la presentada por las dos zonas anteriores. Se puede observar la intensidad de las grandes empresas en empleo en estas parroquias, de hecho, en Quitumbe y en Solanda están ubicadas las empresas más grandes por trabajadores existentes en todo el DMQ. En el caso de Quitumbe 6 empresas generan más de 3.000 empleos, con un promedio de algo más de 500 trabajadores por empresa aproximadamente, valor muy parecido al presentado en Solanda, donde 3 grandes establecimientos generan 1.500 empleos. Existe una gran importancia en estos sectores en cuanto a grandes empresas, es más, se puede entender a esta zona como un sector de empresas manufactureras medianas y grandes netamente.

Bajo esta característica y la información de estas parroquias, podemos decir que la participación en número de pequeñas empresas no es representativo para el Distrito a nivel general, alcanzando una concentración de menos del 2% de establecimientos y el 3% en cuanto al empleo en el Distrito.

Los procesos y actores de la Innovación (I&D)

Los misterios del intercambio dejan de ser misterios; pero es como si estuvieran en el aire, y los niños pueden aprender de estos inconscientemente. El trabajo bien realizado es justamente apreciado, inventos y las mejoras en maquinaria, en el proceso y la organización general del negocio empiezan a tener méritos rápidamente discutidos (tomados en cuenta): si un hombre empieza una nueva idea, esta es tomada por otros y combinada con sus propias sugerencias; y esto llega a ser el recurso de nuevas ideas. (Marshall, 1920)

Uno de los factores más importantes a ser identificados en la relación espacial de localización de establecimientos y empleo – aglomeración –, es la espacialización de los principales esfuerzos de investigación e innovación en el área de estudio.

Es así, que a partir de los datos provenientes del CENEC, en el DMQ el valor total de gasto en Investigación y Desarrollo (I&D), relacionado con los procesos de innovación, asciende a un valor cercano a los USD 165 millones de dólares,

aproximadamente el 71% del gasto nacional en este rubro. El sector Manufacturero en el DMQ invierte un total de USD 13.655.955 en I&D ¹⁸, correspondiente aproximadamente al 11% del total del gasto en Quito.

La distribución del gasto por rama de actividad muestra que las principales ramas que realizan gastos en I&D son la "Elaboración de Bebidas" con cerca del 52% del total en la el sector manufactura, la "fabricación de vehículos automotores" con el 24% y la "elaboración de otros productos alimenticios" con un 7%. En total son 43 Ramas de las 64 que realizan este tipo de gasto, donde el 17% restante de I&D esta repartido en las 40 ramas restantes.

De acuerdo a la localización del gasto en I&D a niveles de DPA de administración zonal se evidencia que en la AZ Eugenio Espejo se realiza el 59% del total de gasto, principalmente explicado por el nivel de gasto del sector "Elaboración de Bebidas" que representa el 85% del total en esa administración. Otro sector que aporta dentro de la AZ Eugenio Espejo es la "elaboración de otros productos alimenticios" con el 5% con USD 378.961. El sector de "fabricación de vehículos automotores" que representa el 26% del total de gasto en I&D representa dentro de la AZ La Delicia el 92% del total en esta administración con su mayor participación, mostrando su importancia en cuanto a procesos de investigación y al igual que en empleo como se mostró anteriormente. En Quitumbe se encuentra el mayor aporte de la tercera rama más importante en cuanto los niveles de gasto en I&D, el 33% del total de gasto en innovaciones en Quitumbe está explicado por la participación de la rama "elaboración de otros productos alimenticios". Esta rama presenta un gran aporte en otras administraciones zonales como Eloy Alfaro con el 11,9% y Eugenio Espejo como se mencionó anteriormente con el 5%.

La concentración del 84% del gasto en I&D en Eugenio Espejo y en La Delicia deja apenas un 15% restante que se distribuye a lo largo de las 6 administraciones. Los registros muestran que el 15% esta distribuido de la siguiente forma: Eloy Alfaro 5%, Calderón 3,2%, Tumbaco 3,2%, Quitumbe 2,9%, Los Chillos 0,2% y Manuela Sáenz 0,2%.

En la AZ Eloy Alfaro existen ramas que presentan un gran aporte en los niveles de gasto, estas son la "fabricación de muebles" con el 41%, "fabricación de aparatos de uso doméstico" con el 20% y la "fabricación de productos de plástico" con el 17%. Entre las tres ramas concentran el 78% y llegan a un total de USD 549.354.

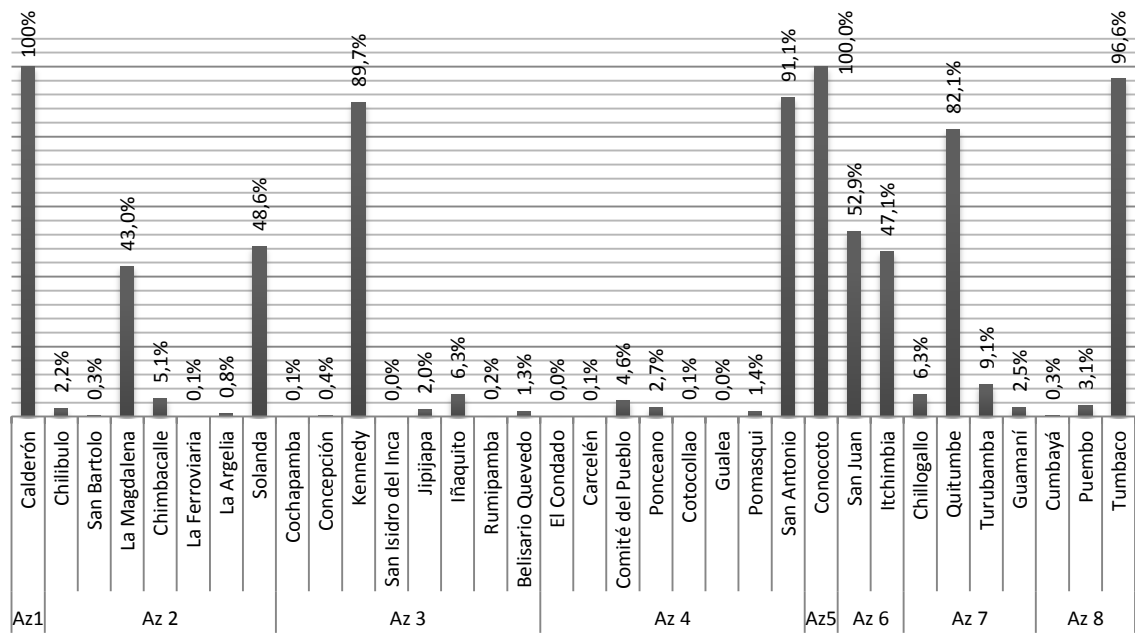
La lógica a niveles de parroquia es muy parecida a lo presentado a Administraciones zonales, esto debido a que dentro de las administraciones en las cuales se presentan niveles altos de gasto en I&D existen altas

¹⁸ No se toma en cuenta la rama "Fabricación de productos de la elaboración de petróleo" debido a que su actividad no se realiza en el territorio del DMQ a pesar que los establecimientos estén registrados en el mismo.

concentraciones de esta gasto en muy pocas parroquias. Por ejemplo, en cuanto a la AZ Eugenio Espejo que concentra el 52% del total del Gasto en I&D la parroquia de La Kennedy concentra el 89,7% de este valor, aproximadamente USD 7 millones de los ocho registrados en esta administración. El Gráfico N° 5 presenta la participación de las parroquias dentro de sus respectivas administraciones zonales en términos porcentuales de gasto en I&D.

El Gráfico N° 15 muestra como en cada administración existe uno o dos parroquias en las cuales sus establecimientos aportan con gran parte del gasto en I&D desarrollado dentro de su territorio. La parroquia La Kennedy como se mencionó representa cerca del 90% del gasto en I&D de la administración zonal que concentra más del 52% del gasto en Quito, mostrando la mayor concentración a nivel del DMQ a niveles de parroquias.

Gráfico N° 15:
Participación en I&D por parroquia en las Administraciones Zonales



Az 1: Calderón	Az 2: Eloy Alfaro	Az 3: Eugenio Espejo	Az 4: La Delicia
Az 5: Los Chillos	Az 6: Manuela Sáenz	Az 7: Quitumbe	Az 8: Tumbaco

Fuente: Censo Nacional Económico 2010
Elaboración: Jameson Mencías

El segundo mayor aporte en los procesos de innovación medidos a través de la investigación y el desarrollo se encuentra localizado en la parroquia de San Antonio de Pichincha ubicada en la AZ La Delicia, abarcando el 91% dentro de esta administración. Al momento del analizar el empleo se mostró la importancia de la rama “fabricación de vehículos automotores” dentro de La Delicia y dentro de San Antonio, donde este sector representa el 53% del total del empleo dentro

de la parroquia. La importancia de este sector resulta más que trascendente no solo por la cantidad de empleo que implica sino por que el 100% de gasto en I&D es realizado por este en la parroquia de San Antonio.

Para la administración La Delicia la importancia en cuanto a niveles de empleo y establecimientos estaba muy marcada por dos parroquias, Comité del Pueblo y Ponceano. Estas parroquias en los niveles de gasto en I&D aparecen como la segunda y la tercera más importantes en cuanto al aporte de gasto de establecimientos que realizan I&D, 4,6% y 2,7 respectivamente. A pesar de ser en algún grado una de las más importantes dentro de La Delicia a nivel del DMQ su aporte no supera el 1%.

Después de las grandes concentraciones en La Kennedy y San Antonio en I&D, aparecen un grupo de parroquias que aportan entre 3 a 4 puntos porcentuales a nivel del DMQ, entre las que se pueden nombrar: Tumbaco con 3%, Calderón con 4% e Iñaquito con 4%. En el grupo de parroquias que aparecen con aportes de 2 a 3 puntos porcentuales son La Magdalena con 2,2%, Quitumbe con 2,4% y Solanda con 2,5%.

A lo largo del DMQ de las 65 parroquias existentes apenas 35 realizan gastos en I&D e incursionan en procesos de innovación, donde de estás 35 en menos del 25% se concentra más del 90% del gasto total, mostrando altos niveles de concentración de procesos de innovación y de establecimientos que ubicados en pocas localidades desempeñan grandes esfuerzos por realizar procesos de innovación.

Las parroquias que mayores niveles de gasto en este rubro coinciden en gran parte con aquellas en donde se ubican grandes establecimientos en el sector manufacturero. La importancia de la gran empresa dentro de los procesos de innovación resulta bastante notoria. Cerca de USD 11,5 millones de los USD 13,5 millones aproximadamente son realizados por las grandes empresas, 1,3 millones por medianas, 250 mil por pequeñas y 450 mil por micro empresas. La importancia de las empresas con un gran número de trabajadores muestran grandes iniciativas de innovación.

Otros actores del entorno innovador

La Cámara de Industrias y Producción (CIP)

La Cámara de Industrias y Producción del Ecuador, es una de las instituciones de agrupación gremial más grandes en el país y representa al sector industrial productivo. Actualmente, la CIP congrega a cerca de 350 empresas y organizaciones que provienen de más de 18 sectores productivos, empresas que generan más de 60.000 empleos, exportan USD 1.345 millones anualmente y aportan con el 20% del impuesto a la renta del país.

Una de los principales objetivos de la CIP, es aportar permanentemente con el desarrollo técnico para sus afiliados, brindar asistencia, apoyo, impulsar la competitividad y productividad, fomentar la modernización y promover el desarrollo productivo del país. Es así, que esta institución busca generar y promover a través de diferentes esfuerzos la socialización de conocimiento, innovación y mejoras en los procesos productivos y logísticos para las industrias.

Bajo el programa permanente de capacitación, la CIP, promueve el desarrollo de nuevo conocimiento, habilidades y aptitudes en el talento humano, para mejorar el desempeño laboral y consecuentemente de las empresas afiliadas.

En el año 2012, hasta el último trimestre, la CIP ha realizado cerca de 30 cursos abiertos a los afiliados y donde la mayor participación fue de industrias de tamaños pequeños y medianos. Los cursos estaban direccionados principalmente a Asesoría tributaria, mejora en procesos administrativos y financieros e innovación (Ver Anexo C), etc.

Es así, que a través de estos esfuerzos realizado por entidades de agrupación privadas, se permite que se comuniquen y se genere un entorno innovador, que nos permite inferir, que las empresas en un espacio geográfico no solo comparten sus ideas por su proximidad geográfica, sino al compartir diferentes espacios en los cuales se pasa este conocimiento de un agente a otro, representando lo que Marshall denominaba “spillovers”.

A pesar que la falta de información cuantitativa no permita inferir la relación de la ubicación geográfica de estos establecimientos afiliados a la CIP con la participación en estos procesos de socialización de conocimiento, la información cualitativa proporcionada por la institución nos permite observar que en su mayoría las empresas afiliadas se encuentran acentadas en el DMQ, y, que son las pequeñas y medianas empresas del Quito, quienes participan en mayor proporción de estos talleres¹⁹.

Proximidad de los establecimientos con los proveedores

Dentro del sector de la Manufactura, un total de 9.223 establecimientos registraron el producto principal utilizado como materia prima de acuerdo a la Clasificación Central de Productos (CPC). En términos generales y en número de establecimientos 70% de los establecimientos determinaron que cuatro tipos de productos son su materia prima principal, siendo los principales insumos del sector manufacturero. De acuerdo a lo registrado por los establecimientos la mayor parte de los mismos utilizan productos Hilados e hilos, productos de molinería, productos de madera y metales básicos. El cuadro N° 13 muestra al

¹⁹ Entrevista 001, funcionaria CIP; Noviembre 2012.

número de establecimientos en manufactura de acuerdo al producto registrado como materia prima principal.

El Cuadro N° 13 presenta la importancia de los 12 tipos de productos más importantes utilizados como materia prima por establecimientos dedicados a la Manufactura, estos productos son demandados por el 90% de los establecimientos. Los más importantes como se mencionó anteriormente son Hilados e hilos con el 20%, productos de molinería con 18%, productos de madera con 17% y metales básicos con el 16%.

Cuadro N° 13:
Establecimientos de acuerdo a materia prima principal (CPC)
(número)

CPC dos dígitos	Establecimientos	Participación
26 Hilados E Hilos; Tejidos De Fibras Textiles, Incluso Afelpados	1799	20%
23 Productos De Molinería Y Almidones Y Sus Productos; Otros Productos Alimenticios	1697	18%
31 Productos De Madera, Corcho, Paja Y Materiales Trenzables	1593	17%
41 Metales Básicos	1443	16%
32 Pasta De Papel, Papel Y Productos De Papel; Impresos Y Artículos Similares	352	4%
14 Minerales Metálicos	289	3%
37 Vidrio Y Productos De Vidrio Y Otros Productos No Metálicos N.C.P.	222	2%
42 Productos Metálicos Fabricados, Excepto Maquinaria Y Equipo	216	2%
34 Productos Químicos Básicos	203	2%
15 Piedra, Arena Y Arcilla	187	2%
27 Artículos Textiles (Excepto Prendas De Vestir)	176	2%
03 Productos De La Silvicultura Y La Extracción De Madera	151	2%
OTROS	895	10%
TOTAL	9223	100%

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

Entre los establecimientos que registraron a estos 4 productos como materias primas están distribuidos por rama de actividad de la siguiente manera: i) Productos de Hilados e hilos: el 75% se dedican a la rama de actividad fabricación de prendas de vestir, un total de 1.361 establecimientos; la segunda rama que demanda a este tipo de productos es la fabricación de otros productos textiles con 269 casos y el 14% ii) Productos de molinería: el 97% de empresas que registraron a estos productos como principal insumo están dedicados a la elaboración de otros productos alimenticios principalmente panaderías iii) Productos de madera: el 96% de los establecimientos pertenecen a dos ramas de actividad, un 63% a la Fabricación de muebles y un 33% a la fabricación de hojas de madera y tableros a base de madera iv) Metales básicos: entre las principales están la fabricación de productos metálicos de uso estructural con un 69% y un 8% a trabajos de metal. Las ramas de actividad cuyos

establecimientos son los mayores demandantes de estos cuatro tipos de productos forman parte de las actividades principales a las cuales se dedican los establecimientos en el DMQ.

La ubicación geográfica de establecimientos demandantes y fabricantes de estos cuatro tipos de productor utilizados como materia prima principal describe la posible cercanía entre proveedores y los establecimientos. Sin embargo, es necesario advertir al lector que el análisis no diferencia entre industrias exportadoras, importadoras o distribuidoras de materia prima; el ejercicio está basado específicamente en el análisis de la localización geográfica de los establecimientos a partir de la declaración del tipo de materia prima que utilizan para sus procesos productivos.

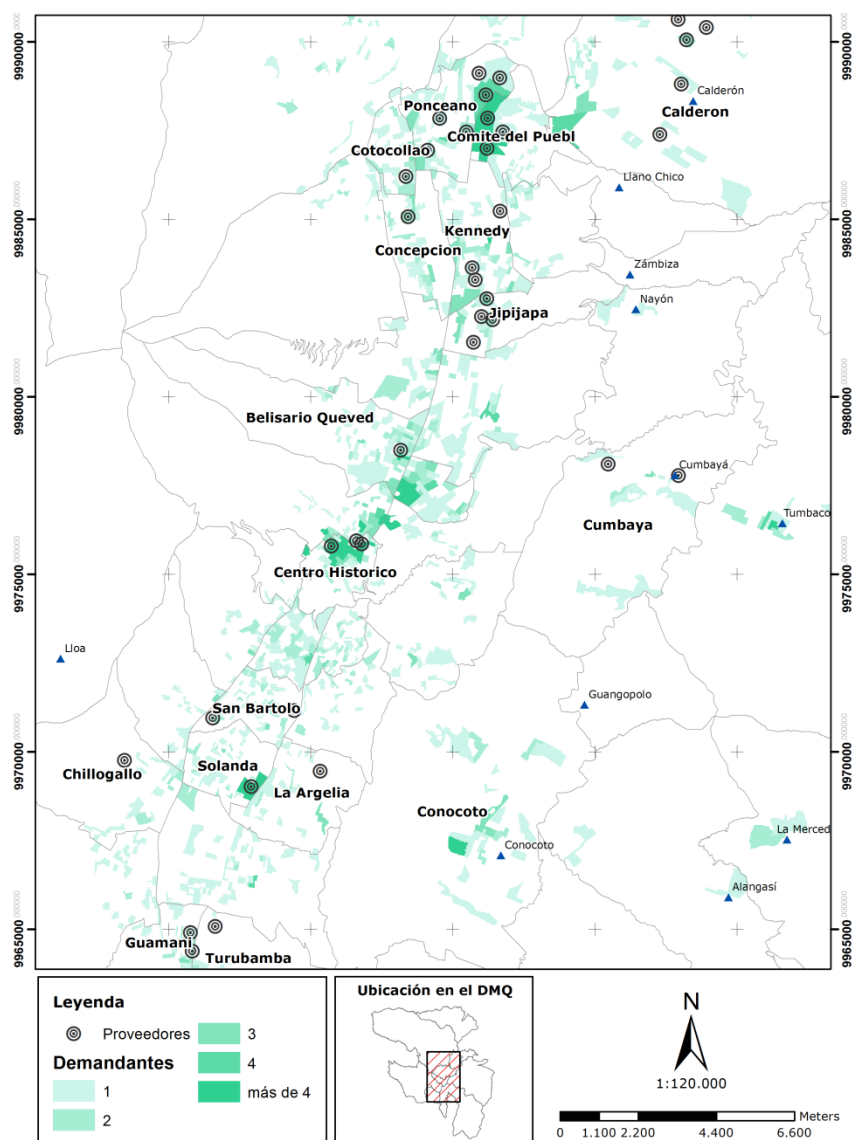
Para el primer tipo de productos, los denominados "*Hilados E Hilos; Tejidos De Fibras Textiles, Incluso Afelpados*" en todo el DMQ 41 establecimientos informaron que se dedican a elaborar este tipo de productos. A niveles de administraciones zonales, 12 se ubican en la AZ La Delicia, 10 en Eugenio Espejo, 6 en Calderón, 4 en Eloy Alfaro, 4 en Quitumbe, 3 en Manuela Sáenz y 2 en Tumbaco, de donde se desprende que en cuanto a número de establecimientos la AZ La Delicia se convierte en la mayor proveedora de este tipo de productos. Dentro de la AZ La Delicia a niveles de parroquia el mayor número de establecimientos proveedores se ubican en Ponceano con 6 y el Comité del Pueblo con 3.

En cuanto a la administración con el mayor número de establecimientos que demanda este tipo de producto, Eugenio Espejo aparece con la mayor cantidad con un total de 405 establecimientos distribuidos a lo largo de sus parroquias, donde a pesar de estar diferentes administraciones se encuentran muy cerca de las parroquias de Ponceano y el Comité del Pueblo; entre las principales parroquias demandantes se encuentran La Keneddy con 76, Concepción con 41, Jipijapa 30 y Belisario Quevedo con 73.

El Gráfico Nº 16 muestra la ubicación de establecimientos dedicados a la Fabricación de prendas de vestir determinados como los principales demandantes de "*Hilados E Hilos; Tejidos De Fibras Textiles, Incluso Afelpados*", al igual que los sectores censales donde se ubican establecimientos productores de estos productos. Se puede observar la estrecha relación entre la ubicación de los proveedores y los sectores donde se establecen la mayor cantidad de empresas que demandan dichos productos. En parroquias como Comité del Pueblo, Ponceano, Cotocollao, Concepción, La Kennedy, Jipijapa y el Centro Histórico resulta bastante evidente está relación de ubicación y cercanía. La ubicación de las aglomeraciones responde de cierta forma a la cercanía con los productores de la materia prima principal, el gran parque industrial ubicado en las parroquias de Ponceano y Comité del Pueblo dedicado al sector textil y a la fabricación de prendas de vestir corrobora la relación de proximidad.

Gráfico N° 16:

Ubicación de Establecimientos Proveedores y demandantes
"Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles, incluso afelpados (CPC 26)"



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

La correlación espacial de la localización de establecimientos proveedores y demandantes en una unidad geográfica, es de 24,7% a un nivel de significancia del 0,01, donde a pesar de no ser muy fuerte se mantiene una correlación positiva entre la ubicación geográfica a partir del número de establecimientos.

El mayor número de establecimientos que ofrece como producto elaborado "Productos de molinería y almidones y sus productos; Otros productos alimenticios" se ubican en la parroquia de Calderón con un total de 139 casos, es esta misma parroquia donde se presentan el mayor número de establecimientos

demandantes de este tipo de productos. Un total de 1.769 establecimientos a lo largo del DMQ registraron producir estos productos, y un total de 1.697 registraron demandar los mismos (Ver Cuadro N° 13), de estos 1.697 el 97% pertenece a la rama de actividad "Otros productos alimenticios". A niveles de parroquia las más importantes donde se ubican el mayor número de establecimientos de la principal rama demandante son Calderón con 136, El Condado con 64, Solanda con 65, Belisario Quevedo con 59 y La Kennedy con 56.

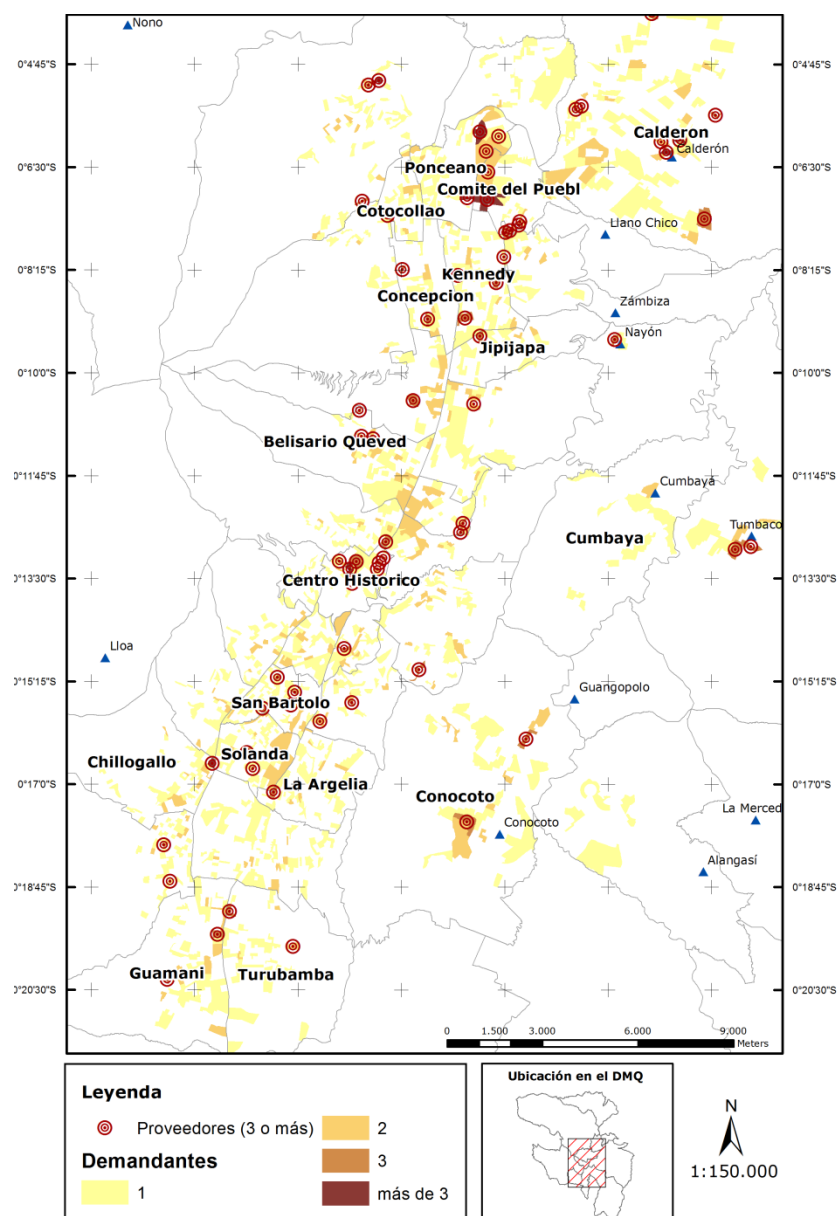
El Gráfico N° 17 muestra la ubicación de los establecimientos dedicados a la elaboración de otros productos alimenticios, al igual que la identificación con puntos de los sectores donde se ubican los fabricantes de productos de molinería con mínimo 2 establecimientos. Se puede observar a la mayor concentración dentro de una misma área geográfica de varios establecimientos en parroquias como Ponceano, Comité de Pueblo, Calderón, Rumipamba, Belisario Quevedo y el Centro Histórico, donde el número de establecimientos proveedores también aparece con gran intensidad, con mayores concentraciones (más de dos establecimientos por sector censal) en la parte norte de la ciudad y en el Centro Histórico. Vemos de igual forma que se encuentran sectores donde existen proveedores de este tipo de productos y que a pesar de no encontrarse dentro de la misma área geográfica de las principales aglomeraciones muestran una cierta cercanía, tal es el caso de establecimientos ubicados en Belisario Quevedo, Chilibulo y la Mena.

A pesar de que la presencia de que lógica de ubicación de proveedores dentro de los productos relacionados a "*Productos de molinería y almidones y sus productos; Otros productos alimenticios*" no es muy marcada, la existencia de un gran número de oferentes y de demandantes permite que existe una correlación bastante alta entre la ubicación de los mismos. La correlación bilateral existente por unidad geográfica es de 85,5% con un nivel de significancia de 0,01, mostrando una alta relación entre la ubicación de los establecimientos fabricantes del segundo producto más importante utilizado como insumo en el sector manufacturero en el DMQ y sus principales demandantes.

Gráfico N° 17:

Ubicación de establecimientos proveedores y demandantes

"Productos de molinería y almidones y sus productos; Otros productos alimenticios (CPC 23)"



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

En el sector Manufacturero más de 1.593 establecimientos registraron que su principal insumo son los "Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables", de los cuales 1.013, el 64%, se dedican a la fabricación de muebles, ocupando el tercer lugar en cuanto a productos demandados como insumos en cuanto al número de establecimientos en el sector manufacturero.

En el DMQ existe un total de 615 establecimientos cuyo producto elaborado corresponde a los "Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables"

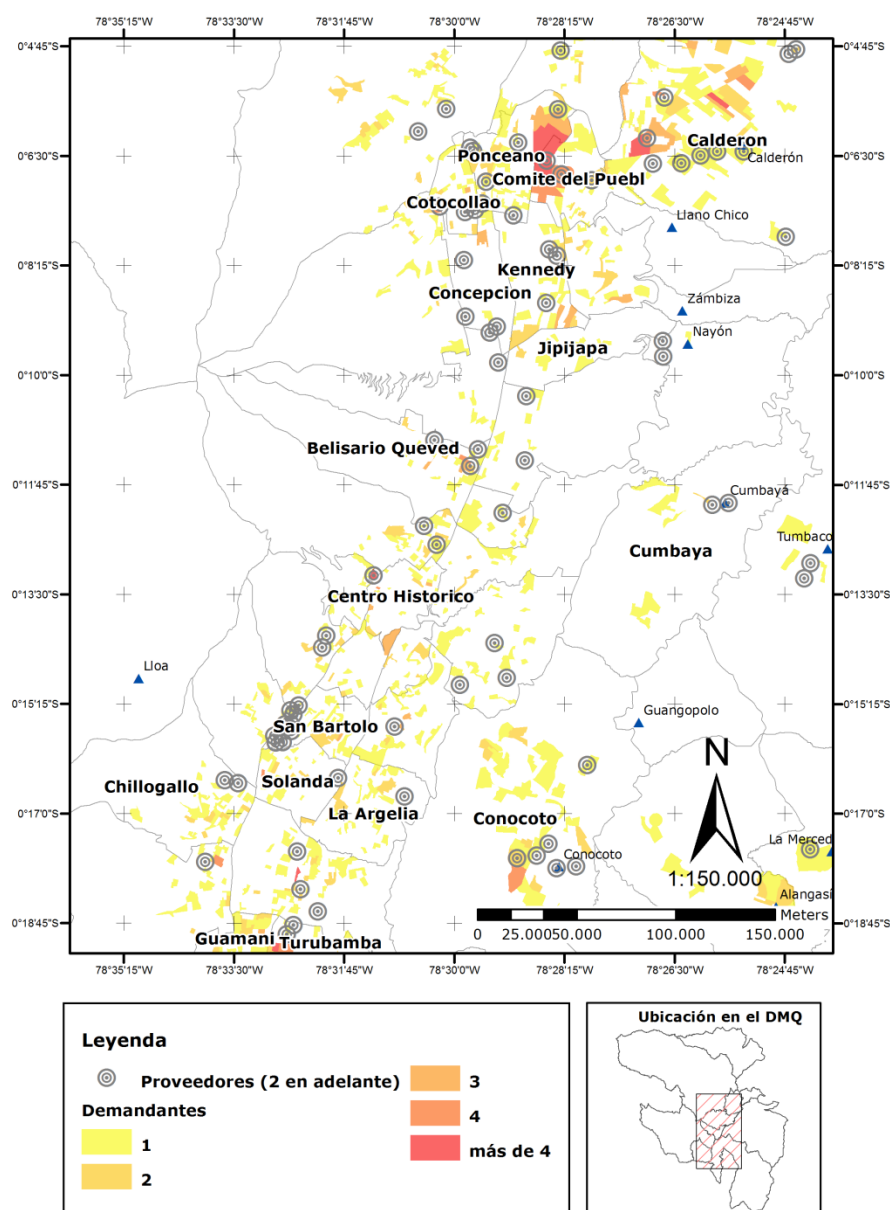
(CPC 31) donde las AZ con mayor número de estos establecimientos son Eugenio Espejo 24%, Eloy Alfaro con 16%, La Delicia con 14% y Calderón a pesar de estar representado por una sola parroquia concentra el 10% de los establecimientos. Este factor es más evidente a niveles de parroquias, donde la mayor concentración, como se mencionó, esta ubicada en Calderón con 63 establecimientos, seguido de parroquias como la Kennedy con 28, Ponceano con 25, San Bartolo con 30, Belisario Quevedo con 21, Turubamba con 23, Chillogallo con 21, parroquias ubicadas en los sectores norte y sur del DMQ.

Por parte de los establecimientos pertenecientes a la rama identificada como principal demandante de estos productos, fabricación de muebles, las principales administraciones donde se ubican son Quitumbe con 19%, La Delicia con el 18%, Eloy Alfaro con 17% y Calderón con 15%. A niveles de parroquia se puede observar la relación existente entre los demandantes y los proveedores. La parroquia Calderón presenta el mayor número de estos establecimientos con un total de 132, siendo la parroquia donde se establecen el mayor número de proveedores. Parroquias como Quitumbe con 55 y Guamaní con 48, son parroquias cercanas a San Bartolo, Turubamba y Chillogallo y que a pesar que dos de las mismas se encuentran en otra administración zonal el caso de Turubamba es importante al igual que Calderón, donde de las parroquias pertenecientes a la parte sur del DMQ, es donde se establecen el mayor número de demandantes con 60 y un importante número de proveedores.

En la parte norte de la ciudad, identificado como otro gran sector industrial, las parroquias donde se registran importantes números de establecimientos pertenecientes a la rama fabricación de muebles son Ponceano con 48, El Condado con 47, el Comité del Pueblo con 39 y Calderón con 132 mencionado anteriormente. Estas parroquias a pesar de encontrarse ubicadas en diferentes administraciones zonales, su proximidad geográfica genera una gran aglomeración industrial en el sector. La ubicación de las mismas muestra la importancia de cercanía de los establecimientos con los proveedores de *"Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables"*. En el caso específico de Ponceano y La Kennedy donde se identificó la ubicación del mayor número de proveedores en el sector norte, estas parroquias también exhiben un gran número de establecimientos cuya actividad es la mayor demandante de dichos productos; a la lógica de proximidad se suma la parroquia del Comité del Pueblo con 39 establecimientos, parroquia vecina de las dos anteriormente mencionadas al igual que de Calderón, la parroquia más importante en número de establecimientos manufactureros. El Gráfico N° 18 muestra la ubicación de oferentes y demandantes y los sectores principales de fabricación de muebles.

Gráfico N° 18:

Ubicación de establecimientos proveedores y demandantes
"Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables (CPC 31)"



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

El Gráfico N° 18 muestra lo descrito anteriormente, donde a pesar de la existencia de establecimientos que se encuentran distribuidos a lo largo del DMQ y que no siguen la lógica de las aglomeraciones industriales - especialmente en la parte centro norte de la urbe -, la mayor parte de se encuentran ubicados en el parque industrial de las parroquias de Ponceano, Comité del Pueblo, La Kennedy y Calderón. La relación de ubicación determinada por el nivel de correlación espacial, muestra que el nivel de correlación es de 14,2%.

El último grupo identificado entre los cuatro principales productores de insumos demandados por los establecimientos manufactureros esta relacionado a la fabricación de "*Metales básicos* (CPC 41)". En el DMQ un total de 1.000 establecimientos registraron demandar este tipo de productos como materia principal pertenecientes a la "Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos, recipientes de metal y generados de vapor", representando el 69% de los demandantes. En el distrito existen un total de 1.401 establecimientos dedicados a esta actividad de lo que se desprende que el 71% demanda este tipo de productos.

A lo largo del DMQ un total de 69 establecimientos registraron fabricar y ser proveedores de este tipo de producto. La distribución a niveles de administración zonal la distribución se presenta de la siguiente manera: Eloy Alfaro 28%, La Delicia 25%, Eugenio Espejo 12%, Quitumbe 14%, Manuela Sáenz 9%, Calderón 6% y Tumbaco 1%; la AZ Los Chillos no presenta casos. A niveles de parroquia las más importantes en las que se registran el mayor número de establecimientos son Comité del Pueblo con 7, La Magdalena y Chimbacalle con 6, Solanda con 5 y Calderón, Ponceano, La Kennedy y Cotocollao con 4 establecimientos; la ubicación de estas parroquias concierne principalmente a los extremos norte y sur de la urbe del DMQ.

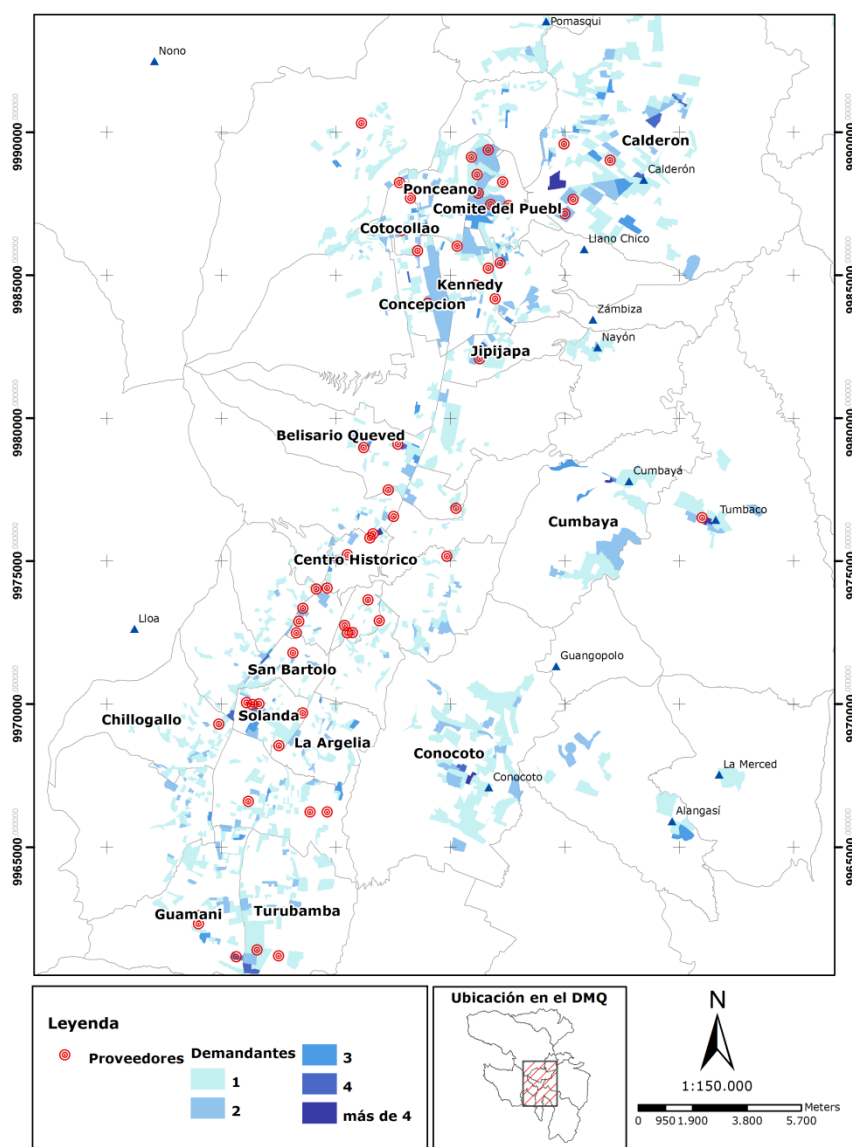
Los establecimientos dedicados a la "Fabricación de productos metálicos" se encuentran distribuidos principalmente en 5 administraciones zonales: Quitumbe con el 19%, Eugenio Espejo con 18%, La Delicia y Eloy Alfaro con 16%, y Calderón con 11%. A niveles de parroquia se puede identificar la relación de cercanía a través de los dos sectores más importantes de aglomeraciones industriales.

En la parte sur del DMQ, territorio administrado por Eloy Alfaro y Quitumbe muestran un importante número de establecimientos. Las parroquias con el mayor número de establecimientos se identifican en la AZ Quitumbe, la distribución se muestra de la siguiente forma: Quitumbe con 60, Guamaní con 56, La Ecuatoriana con 55 y Turubamba con 53. Estas parroquias muestran un importante número de establecimientos y su ubicación con respecto a las parroquias de Solanda, Chimbacalle y La Magdalena es bastante próxima. Para el caso de la parroquia Quitumbe, esta se encuentra junto a Solanda y aproximadamente a 5 km de parroquias como La Magdalena y Chimbacalle, mostrando una relación bastante cercana en ubicación geográfica.

En cuanto a la importancia de parroquias ubicadas en el sector norte del DMQ, pertenecientes principalmente a Eugenio Espejo, La Delicia y Calderón las más importantes son: Calderón con 155, El Condado con 48, Ponceano 48, Belisario Quevedo con 44, La Kennedy con 37, el Comité del Pueblo con 36 y Carcelén con 33, mostrando nuevamente la importancia como centro industrial de la parroquia de Calderón. La importancia de estas siete parroquias se muestra como una sola mancha, formando una gran zona industrial, pues a excepción de la parroquia

Belisario Quevedo, las seis restantes se encuentran juntas a pesar de pertenecer a diferentes administraciones zonales. El Gráfico N° 19 muestra a niveles de sectores censales la distribución de los demandantes y proveedores de “metales básicos” dentro del DMQ.

Gráfico N° 19:
Ubicación de establecimientos proveedores y demandantes
“Metales básicos (CPC 41)”



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

El Gráfico N° 19 permite identificar de manera visual la lógica de ubicación en la proximidad de los establecimientos que demandan metales básicos como principal insumo con la ubicación de los que elaboran este tipo de productos. Se observa que en las parroquias de Carcelén, Calderón., El Comité del Pueblo y La Kennedy existe una gran concentración de los dos tipos de establecimientos. La relación de ubicación muestra que la correlación entre proveedores y

demandantes es de 31,4% a un nivel de significancia de 0,05, mostrando una correlación positiva entre estos establecimientos con un gran número de demandantes dentro del DMQ.

La proximidad de los establecimientos se vuelve muy importante en cuanto a la ubicación de proveedores y su posible apertura de mercado existente cerca o dentro de una aglomeración.

Capítulo 3.

Niveles y determinantes de las aglomeraciones Industriales

Introducción

Partiendo de la observación de localización de la industria, resulta evidente que dentro y a lo largo del DMQ se presentan ciertas áreas geográficas donde se concentra la actividad Manufacturera; Ponceano, La Kennedy, Calderón, Quitumbe, Solanda, etc. Estas parroquias están marcadas como grandes centros de concentración de empleo, procesos de innovación, establecimientos, y con una notada proximidad de empresas proveedoras de insumos ubicadas a lo largo y cerca de las mismas. Sin embargo, estas aglomeraciones dentro del DMQ están marcadas por concentraciones de establecimientos de distintas actividades productivas, a pesar que se presenten localidades donde existe una presencia de ciertas actividades y cuya localización dentro del DMQ se registra únicamente en dichas áreas. A partir de esto el presente capítulo está dividido en dos partes: en la primera se medirá a través de índices los niveles de aglomeración de las ramas de actividad manufactureras en el DMQ, tomando en cuenta el número de localidades en las que se registra una actividad y su importancia dentro del empleo que genera. En la segunda parte, y de acuerdo a la teoría de Localización propuesta por Alfred Marshall – mercado laboral especializado, “spillovers” de conocimiento y bienes intermedios – se estima a través de un modelo como los niveles de aglomeración calculados se pueden explicar a partir de las aproximaciones para las microfundamentos propuestos por la teoría, mostrando la incidencia de cada uno en los niveles de aglomeración y la presencia de economías externas de aglomeración presentes en las aglomeraciones.

Los niveles y determinantes de la Aglomeración

La medición de la Aglomeración

Existen un sinnúmero de índices que miden el grado en el cual una industria se aglomera a lo largo de una región o territorio. Para medir los niveles de aglomeración, Krugman (1991), Audretsch & Feldman (1996) y otros autores utilizan el índice de Gini de concentración. Sin embargo, de acuerdo a Ellison y Glaser (1997) un $IG > 0$ no implica necesariamente que la industria en cuestión esta concentrada o sobreconcentrada en una localidad.

Suponiendo que un sector o una rama de actividad esta constituida por un pequeño número de empresas grandes, no existen fuerzas de aglomeración – ni externalidades positivas – que generan una posible aglomeración de esa actividad; en este caso el valor del índice del IG sería bastante alto debido a la organización industrial de la rama (Rosenthal, 2001)²⁰.

Igualmente, si hablamos de una industria con una participación mínima en empleo, en establecimientos y lejana de la ubicación de empresas dentro de su misma rama, esta no se beneficia de externalidades positivas en una aglomeración; oferta constante de empleo especializado, procesos de innovación y adquisición de insumos a un bajo costo.

Los índices de Gini para las ramas de actividad del sector manufacturero a 3 dígitos cuya organización industrial permitiría externalidades y beneficios generados a partir de la aglomeración, muestran que la rama de actividad más concentrada es la “Elaboración de Bebidas” con un $IG = 0.64$, seguido por “Instalación de maquinaria y equipo industrial” con 0.63, “Fabricación de aparatos de uso domestico” con 0.5. El Cuadro N° 14 muestra los principales estadísticos descriptivos del índice de Gini de aglomeración para los niveles de parroquia y AZ.

²⁰ Análogamente, el mismo caso se presentaría para dos situaciones en particular: i) para una rama de actividad donde existía una sola empresa – independiente de su tamaño – cuya participación es mínima en empleo, el IG tendería a 1 con una participación mínima y sin existir beneficios de aglomeración dentro de su misma rama; ii) para el caso en el que una rama de actividad presente un valor mínimo en número de establecimientos y estos estén distribuidos de forma unitaria (1 en cada localidad) en el territorio no existirían beneficios de aglomeración, que dependiendo del tamaño del establecimiento determinarían un IG muy cercano a 1 o muy cercano a 0 debido a la organización industrial.

Cuadro N° 14.

Estadísticos descriptivos del IG a partir de parroquias y administración zonal
Manufactura: 3 dígitos²¹

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
IG parroquia	0,020	0,636	0,182	0,164
IG az	0,004	0,673	0,176	0,168

Elaboración: Jameson Mencías

La comparación entre el IG calculado para los 2 niveles geográficos (parroquia y administración zonal) muestra la dinámica de distribución del empleo y su localización en espacios geográficos de diferente nivel. La media muestra que a niveles de administración zonal las industrias se encuentran menos aglomeradas que a niveles de parroquia. La desviación típica es mayor para niveles de administración zonal que para parroquia, mostrando una mayor dispersión de los niveles de aglomeración industrial en niveles geográficos más agregados en el DMQ.

En cuanto a las industrias más aglomeradas, representadas por los valores máximos en el Cuadro N° 14, por ejemplo, a niveles de AZ la "Fabricación de vehículos automotores" muestra el nivel más alto con un IG de 0.67, mientras que a nivel de parroquia su IG es de 0,33.

Los niveles más altos de aglomeración presentados para niveles de parroquia a través del IG lo registra la rama de actividad "Elaboración de bebidas" con 0,636. Su alto nivel responde a su gran intensidad de empleo y su concentración en una sola parroquia, La Kennedy, donde se registra el 85% del empleo de esta rama de actividad, un total de 3.194 personas trabajan en esta rama, registradas en un solo establecimiento. Es decir que un alto nivel monopólico distorsiona el cálculo del índice.

Este caso presentando corrobora lo enunciado por Ellison and Glaeser (1997), donde este coeficiente espacial de Gini no distinguiría la localización al azar derivada de la estructura industrial de aglomeración (ni el tamaño del establecimiento), sin tener relación con las externalidades y beneficios en una agrupación de industrias de una misma actividad (Rosenthal, 2001).

Para resolver este problema Ellison and Glaeser propone un índice de aglomeración, el índice en el que a través del índice de Herfindahl se corrige la situación de monopolio.

El Cuadro N° 15 muestra el índice de Ellison y Glaeser para el sector manufacturero a tres dígitos con los principales estadísticos descriptivos.

²¹ La descripción y el cálculo del indicador está estipulado en la metodología del trabajo.

El Cuadro Nº 15 muestra los niveles de aglomeración para las industrias manufactureras a 3 dígitos, donde se puede observar la gran importancia de los niveles de aglomeración de industrias como Instalación de maquinaria y equipo industriales, Industrias básicas de hierro y acero, Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas y Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos, Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos, con un índice superior a 0,14.

Como denota Ellison y Glaeser (1997), no resulta muy fácil decidir a que niveles del índice se dice que una industria toma sus decisiones de localización apartada de la elección al azar. Ellison y Glaeser definen una industria a una industria con un $\gamma > 0,05$ como una industria con alta concentración y con un $\gamma < 0,02$ como no tan concentrada, en cuanto a las industrias que presentan gran dispersión, valores menores a cero 12 industrias son parte de este grupo. Bajo estas definiciones se observa que 14 de las 45 industrias presentan niveles de concentración con un índice superior a 0,05; industrias consideradas con un nivel de concentración no tan importante se presentan 5 casos superiores a 0 e inferiores a 0,02. En general, la media del índice propuesto por Ellison y Glaeser a nivel del DMQ para las 45 ramas de actividad muestra un nivel de 0,027, de donde se puede concluir que se generan y existen aglomeraciones de actividad industrial manufacturera, con decisiones de localización que van más allá del azar y que responderían a externalidades positivas generadas por la aglomeración.

Cuadro N° 15.

Índice de Ellison y Glaeser manufactura: 3 dígitos²²

Rama de Actividad: Manufactura 3 dígitos	γ
Instalación de maquinaria y equipo industriales.	0,244
Industrias básicas de hierro y acero.	0,170
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas.	0,162
Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos.	0,147
Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos.	0,140
Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos.	0,093
Reparación de productos elaborados de metal, maquinaria y equipo.	0,084
Fab.de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques.	0,070
Impresión y actividades de servicios relacionados con la impresión.	0,068
Fabricación de productos de plástico.	0,066
Fabricación de papel y de productos de papel.	0,060
Fabricación de juegos y juguetes.	0,060
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	0,059
Fabricación de aparatos de uso doméstico.	0,051
Fundición de metales.	0,048
Elaboración de alimentos preparados para animales.	0,048
Fabricación de calzado.	0,047
Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón.	0,039
Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	0,038
Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera.	0,037
Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores.	0,035
Aserrado y acepilladura de madera.	0,032
Fabricación de otros productos químicos.	0,029
Fabricación de otros productos elaborados de metal, actividades de trabajos de metales.	0,027
Fabricación de otros productos textiles.	0,026
Elaboración y conservación de carne.	0,025
Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos, recipientes de metal y generadores de vapor	0,024
Fabricación de instrumentos musicales.	0,021
Fabricación de sustancias químicas básicas, de abonos y compuestos de nitrógeno y de plásticos y caucho sintético	0,013
Otras industrias manufactureras n.c.p.	0,012
Hilatura, tejeduría y acabados de productos textiles.	0,009
Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	0,008
Fabricación de muebles.	0,007
Fab de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas.	-0,001
Elaboración de otros productos alimenticios.	-0,003
Elaboración de productos lácteos.	-0,004
Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y	-0,009
Fabricación de artículos de punto y ganchillo.	-0,010
Fabricación de productos de caucho.	-0,013
Fabricación de vidrio y productos de vidrio.	-0,023
Fabricación de maquinaria de uso especial.	-0,039
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal.	-0,121
Fabricación de vehículos automotores.	-0,155
Elaboración de bebidas.	-0,177
Fabricación de equipo eléctrico de iluminación.	-0,247
Mínimo = -0,247 Máximo = 0,244 Media = 0,027 Desv. típ. = 0,085	

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

²² La descripción y la forma de cálculo del indicador se encuentra estipulada en la metodología del trabajo

Los Determinantes de la Aglomeración

Marshall (1920) hizo hincapié en tres diferentes tipos de costos de transporte -el costo de circular las mercancías, las personas y las ideas- que pueden reducirse por la aglomeración industrial, haciendo que una industria se vuelva más productiva por la reducción de dichos costos. En primer lugar, argumentó que las empresas se ubicarán cerca de los proveedores o los clientes para ahorrar los costos de envío o abastecimiento. En segundo lugar, desarrolló una teoría del "pooling" de mercado de trabajo para explicar la agrupación. Finalmente, comentó la teoría de los "spillovers" intelectuales, argumentando que en las aglomeraciones, "los misterios del oficio dejan de ser misterio, pero están, por así decirlo, en el aire." (Ellison, Glaeser, & Kerr, 2010).

Modelo de estimación

El efecto de las externalidades positivas derivadas de la aglomeración geográfica de acuerdo a los índices de concentración de una industria se medirá a través de la estimación de la siguiente ecuación:

$$\gamma_{j,m} = \beta x_m + \varepsilon_{j,m}$$

Donde $\gamma_{j,m}$ es el índice de aglomeración industrial de la industria m th al nivel geográfico j (parroquia); x_m es el vector de las características de la industria asociado a un término β que determinaría los niveles de aglomeración. El término $\varepsilon_{j,m}$ esta asumido como un término de error independiente e idénticamente distribuido.

El vector de las características de la industria para cada rama de actividad a 3 dígitos está relacionado con las tres aproximaciones a estimarse y su incidencia en los niveles de aglomeración, el mercado de empleo, los procesos de innovaciones y derrames de conocimientos, y la cercanía de los productores de bienes intermedios.

Estimadores de los determinantes de la aglomeración

Aproximaciones de los determinantes de la aglomeración

La concentración de empresas del mismo sector genera externalidades positivas (economías de localización) conocidas también como economías de aglomeración, producidas mediante la conocida como tríada Marshalliana: mercado laboral, bienes intermedios (insumos) y los derrames de conocimiento (Matas & Roig, 2004).

Mercado Laboral.- Para estimar el grado de importancia del mercado de empleo y su concentración en los niveles de aglomeración industrial, se utilizará como

valor aproximado el promedio de las densidades empleo en las parroquias, definido como el promedio del (*total de empleo/superficie en km²*) para cada rama de actividad a tres dígitos correspondiente al sector manufacturero.

Cuando las densidades empleo sean altas y se presente la existencia de economías de aglomeración, se espera un coeficiente positivo, con una relación positiva y directa a favor de la concentración industrial de la actividad. Se espera un coeficiente negativo de relación cuando a altas densidades de empleo en una rama se presenten niveles de aglomeración bajos (negativos o muy dispersos), de esta forma las altas densidades estarían marcadas por la existencia de deseconomías de aglomeración, donde las altas densidades de empleo influyen en la decisión de las empresas de localizarse fuera de una aglomeración o que signifiquen un desincentivo para ubicarse cerca de una agrupación de actividad productiva de la misma actividad.

Bienes intermedios.- Para estimar la importancia de la proximidad entre proveedores de una determinada materia prima se utilizará como valor aproximado el valor en inventarios de materia prima al final del periodo (31 de diciembre) en relación a las ventas para las industrias manufactureras, definido como (*inventario de materia prima/ingresos*) para cada rama de actividad en el sector a 3 dígitos del catálogo CIIU 4.0.

Se espera un coeficiente de relación negativa para este valor, donde a medida que la razón entre el inventario sea más alto en relación a sus ingresos se asume que las empresas están más lejos de sus proveedores, donde la facilidad de adquirir insumos se vuelve más costosa debido a los costos unitarios de transportar materia prima o productos, mostrando las economías de escala existentes en una aglomeración. Cuando la relación entre los inventarios de materia prima en relación a los ingresos es baja se cree que los establecimientos podrían acceder más fácilmente a los insumos, lo que estaría relacionado con un nivel de aglomeración alto y viceversa.

Innovación y nuevo conocimiento.- Para estimar la importancia de los procesos de innovación y los niveles de aglomeración industrial, de acuerdo a lo propuesto a Audretsch (1998), la disponibilidad de los datos para el DMQ se utiliza el valor aproximado de (*gasto en I&D / ingresos*), donde su relación con los niveles de aglomeración se espera sea positiva. Al respecto del ordenamiento y la localización de la actividad económica dentro de un territorio y debido a que los procesos de innovación a través del gasto en I&D por los establecimientos tienen diferentes efectos en la aglomeración dependiendo del tamaño de las empresas que innovan (Rosenthal, 2001), se toma en cuenta la misma aproximación del valor para innovaciones de firmas medianas y grandes (más de 100 trabajadores) y pequeñas y micro (menos de 100 trabajadores), dividiendo el valor aproximado en dos variables explicativas.

A medida que los establecimientos pertenecientes a una misma actividad económica deciden invertir un valor mayor de sus ingresos en procesos de innovación, medidos a través del gasto en I&D, en un área geográfica determinada se generará una fuerte concentración de actividad provocando externalidades a partir de la aglomeración, de este forma se puede determinar la importancia y la incidencia de estos procesos en la decisión de localización de las empresas en un territorio²³.

Descripciones estadísticas de las variables.

El Cuadro N° 16 muestra los principales estadísticos descriptivos de las variables explicativas a utilizarse. El cuadro presenta la media de las densidades empleo en manufactura a niveles de parroquia en 7,3 empleados por Km², con una desviación estándar de 9; a pesar que el rango de los datos, la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo para las densidades empleo es muy alto, el intervalo de confianza es relativamente pequeño, donde se puede estimar que al 95% que la media de las densidades están entre 4,6 y 10 empleados por kilómetro cuadrado. La media recortada al 5% para el caso de las densidades corrobora lo mencionado anteriormente, donde al no considerar el 5% de los valores extremos esta no difiere mucho de la media y la mediana, mostrando una estructura más compacta de los datos y no tan fuertemente dispersos.

²³ Todos los datos y variables están disponibles a partir de los resultados presentados por el Censo Nacional Económico 2010 (CENEC 2010) a tres dígitos del catálogo CIIU versión 4.0. La información de la superficie de las parroquias que forman parte del cantón Quito se encuentra disponible de manera pública en la Dirección Metropolitana de Gestión de Información (DMGI) de la Secretaría General de Planificación del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ).

Cuadro N° 16:
Estadísticos descriptivos de variables explicativas

Descriptivos		den_empleo	inno_peq_micro	inno_med_grand	inv_matprim
Media		7,3875	0,0007	0,0036	0,0786
Intervalo confianza 95%	Lím inferior	4,6745	0,0003	-0,0019	0,0540
	Límite superior	10,1004	0,0010	0,0092	0,1033
Media recortada al 5%		6,1206	0,0005	0,0005	0,0668
Mediana		4,2656	0,0002	0,0000	0,0554
Varianza		81,5431	0,0000	0,0003	0,0067
Desv. típ.		9,0301	0,0010	0,0184	0,0821
Mínimo		0,2930	0,0000	0,0000	0,0024
Máximo		50,3743	0,0043	0,1224	0,3861
Rango		50,0813	0,0043	0,1224	0,3837
Amplitud intercuartil		6,2976	0,0007	0,0004	0,0618
Asimetría		3,0177	2,2066	6,3994	2,5297
Curtosis		11,3786	4,4205	41,9268	6,9146

Fuente: Censo Nacional Económico 2010
Elaboración: Jameson Mencías

No existe una gran dispersión en los datos para densidades empleo e inventarios con respecto a las ventas bajo los mismos criterios antes mencionados, sin embargo, para el caso de los procesos de innovación en diferentes tamaños se puede observar que existe una gran dispersión de los datos. Las innovaciones para medianas y grandes, por ejemplo, muestra una media de 0,0036, mostrando que en promedio las ramas de actividad invierten el 0,36% de sus ingresos en I&D; la media recortada al 5% muestra el primer síntoma de gran sensibilidad presentada por la media por la existencia de valores extremos, de esta forma se explica la fuerte dispersión de los datos, a pesar que se acerca más a la mediana su valor difiere mucho de la misma al igual que de la media aritmética. El rango entre las dos variables de aproximación para los procesos de innovación muestra que para medianas y grandes empresas el valor es casi 30 veces más grande que para pequeñas y micro, a pesar de representar valores porcentuales de innovación con respecto a sus ventas se evidencia la existencia de valores muy distanciados de la mediana.

El Cuadro N° 17 muestra los coeficientes de correlación bilateral de las variables explicativas al igual que su nivel de significancia (probabilidad) de las aproximaciones para los derrames de conocimiento. La importancia de los coeficientes se presenta en la fuerte relación que se mantiene entre el valor aproximado utilizado para los procesos de innovación y gasto en I&D en las diferenciaciones por tamaños a lo largo de las ramas. El nivel se presenta con un 0,50 y significativas al 1%. Esta importante correlación muestra que los procesos

de innovación tanto de las pequeñas y micro empresas como las medianas y grandes se realizan en ramas de actividad similares, es decir, existen ramas de actividad que independientemente del tamaño del establecimiento gastan más de sus ingresos en I&D que otras ramas.

Cuadro N° 17:
Correlaciones bilaterales de variables explicativas

Variables		inno_peq_micro	inno_med_grand
inno_peq_micro	Correlación		0,508**
	Sig	1	0,000
inno_med_grand	Correlación	0,508**	
	Sig.	0,000	1

Fuente: Censo Nacional Económico 2010
Elaboración: Jameson Mencías

Resultados y conclusiones de la estimación

La medida del impacto de las variables en los niveles de aglomeración propuestos está representada por los resultados en el Cuadro N° 16²⁴. Antes de realizar la interpretación de los datos se debe tomar en cuenta los fundamentos teóricos de los mismos y su explicación en los niveles de aglomeración específicamente para los costos de transporte de productos. Rosenthal (2001) habla acerca de este factor en los niveles de aglomeración industrial determinándolo con una gran posibilidad de ser exógenos a los niveles de concentración, donde su coeficiente de resultado mostrará la incidencia directa en los procesos de aglomeración para el sector manufacturero en el DMQ. Para las variables restantes, los coeficientes describen la relación de equilibrio entre las características de la industria y su propensión de aglomerarse a pesar que esta aglomeración puede cambiar las características de cada industria. En ambas direcciones, sin embargo, esta relación está marcada y determinada por el grado en el cual la aglomeración reduce los costos en los procesos de producción. Específicamente y de acuerdo a Marshall (1919), la aglomeración reduce los costos de innovación promoviendo el fluir de las ideas mientras reduce los costos de empleo por la posible existencia del “pool” de trabajo e incrementa la productividad a través de la reducción de los costos unitarios de transportar insumos por la presencia de economías de escala. Precisamente por estas

²⁴ El Cuadro N° 18 presenta los resultados para las variables utilizadas de explicar el nivel de concentración a través del mercado laboral y la cercanía con proveedores; el resultado excluye las variables tomadas para explicar los efectos de innovación y conocimiento por identificación de problemas de micro data debido a la estructura de los datos. La exclusión responde principalmente a que el 50% de las ramas de actividad a 3 dígitos no registran gastos en I&D por lo que los resultados de estimación resultarían sesgados y no representativos para el modelo.

razones, industrias sensibles a las variaciones en los procesos de innovación, empleo y al costo de transporte de insumos son más propensas a aglomerarse. Para el caso del DMQ se presentan los resultados de incidencia de las aproximaciones en los niveles de aglomeración en el Cuadro N° 18.

Cuadro N° 18.

Modelo de determinantes de aglomeración (MCO²⁵) – 3 dígitos (parroquia)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Prob
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	0,0902	0,0182		4,9430	0,00001
den_empleo	-0,0047	0,0012	-0,4964	-3,8553	0,00039
inv_matprim	-0,3702	0,1333	-0,3577	-2,7780	0,00814
F	9,882	R cuadrado	0,31998		
Prob F	0,00030	R cuadrado ajustado	0,28760		

Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

El Cuadro N° 18 muestra la relación de equilibrio entre las aproximaciones para los determinantes de la aglomeración basados en la teoría Marshalliana de localización industrial partir de datos del DMQ. En cuanto a la significancia individual de las variables explicado por la “t” de student muestra que al 95% de confianza los valores de la densidad empleo y el inventario de materia prima utilizados para explicar la fuerza de atracción del mercado laboral y la cercanía con los productores de bienes intermedios son significativos para el modelo.

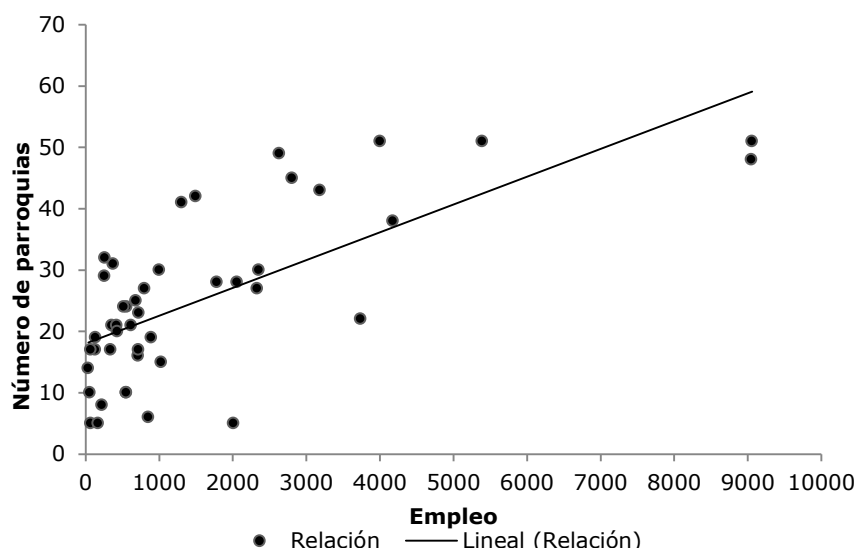
Los resultados del modelo muestran la relación lineal existente entre los niveles de aglomeración y la densidad empleo promedio para las actividades manufactureras en el DMQ con un signo negativo y con gran incidencia. El signo de la densidad empleo muestra que industrias que presentan densidades empleo altas tienen niveles de aglomeración a nivel parroquial más bajos. El resultado muestra que la estructura de localización de las industrias en el DMQ y los niveles de aglomeración presentados no cumpliría el principio de atracción propuesto por Marshall, donde una gran concentración de empleo provocaría que las industrias de una misma actividad se aglomeren en una misma localidad por las externalidades positivas generadas en una aglomeración. Este factor respondería principalmente a como están distribuidas las actividades manufactureras importantes en empleo a lo largo del DMQ, esto nos permite observar la consistencia de la realidad del distrito con los resultados presentados. Por ejemplo, las industrias con mayor participación en empleo en el DMQ son precisamente aquellas que se encuentran ubicadas en el mayor número de parroquias a lo largo del DMQ, mínima aglomeración y grandes densidades. El

²⁵ Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

Gráfico N° 20 muestra la relación para las industrias entre el empleo que generan y el número de parroquias en las que se encuentran presentes.

Gráfico N° 20:

Relación entre empleo y número de parroquias para el sector Manufacturero
– 3 dígitos –



Fuente: Censo Nacional Económico 2010

Elaboración: Jameson Mencías

Una característica que presentan las industrias con mayor número de empleo es que en su mayoría son microempresas (menos de 10 empleados), mismas que no encontrarían un incentivo fuerte de estar juntas basadas en grandes concentraciones de empleo, razón por la cual su ubicación respondería más a la localización del mercado final u otros factores de concentración no contemplados en el modelo.

Se puede entender a este proceso de relación negativa de las aglomeraciones y las densidades empleo de acuerdo a lo expuesto por Muñiz (2005), donde el autor menciona el proceso de descentralización del empleo caracterizado por el abandono de las áreas más densas y congestionadas a favor de las localizaciones relativamente alejadas de los centros tradicionales (Muñiz, 2005). El trabajo de Muñiz (2005) concluye siendo consistente con los resultados presentados en el modelo para el DMQ y su relación con las densidades, donde se menciona lo anticipado anteriormente en la descripción de la aproximación de los determinantes referente a la posible existencia de deseconomías de aglomeración. Para Muñiz (2005), este resultado captura con toda probabilidad los efectos negativos de las deseconomías de aglomeración, ya sea debido al precio del suelo, a la falta de espacio utilizable disponible, a la lucha por un suelo escaso por parte de las industrias con mayor capacidad de presión, o bien al incremento en los costes de transporte debido a la congestión, indicando la existencia de un proceso redistributivo de la actividad industrial estimulado a partir de las deseconomías asociados a niveles de densidad altos.

La relación existente entre las densidades empleo y los niveles de aglomeración muestra que industrias con gran dispersión (índice menor a cero) presentan una densidad promedio de 11, 8 personas por kilómetro cuadrado, densidad superior en 4 al promedio general presentado en el Cuadro Nº 16; en cuanto a las industrias con una concentración no tan fuerte (índice menor a 0,05 y mayor a 0) presentan un promedio de densidad empleo de 6,38 empleos por kilómetro cuadrado, menor en 1 al promedio general; finalmente las industrias que presentan altos niveles de aglomeración (índice mayor a 0,05) presentan una densidad promedio de 4,8, menor en 3 que el promedio general; claramente siguiendo la pauta y los resultados presentados en la estimación del modelo.

El resultado más importante de acuerdo a los datos, relaciones y teoría presentada se encuentra en el coeficiente obtenido a partir del modelo para la aproximación de cercanía de los proveedores y los niveles de aglomeración de las industrias manufactureras en las parroquias del DMQ. El resultado del modelo presenta el signo esperado del coeficiente y muestra que industrias con altos niveles de aglomeración mantienen una estrecha relación de proximidad con sus proveedores, es decir, a medida que la relación de los insumos respecto a los ingresos incrementa, disminuyen los niveles de aglomeración de la actividad. Este resultado presenta el equilibrio enunciado por Marshall (1919) acerca de la compensación entre la distancia de los proveedores y los demandantes de productos de las industrias, para que de esta forma se puedan disminuir los costos de transporte de productos intermedios y finales. El coeficiente muestra el valor absoluto más alto de las tres variables explicativas en el modelo, determinando su importancia e incidencia en los niveles de aglomeración y la decisión de localización de las empresas en un área geográfica. Este efecto aclararía la lógica de los establecimientos y el empleo manufacturero para la decisión de una localidad donde lleven a cabo su actividad, no solo minimizando los costos de transporte en la provisión de materia prima, sino en el acuerdo tácito de las empresas de decidir una localidad específica que les permita minimizar los mismos.

El resultado nos permite determinar la importancia de decisión de asentamiento de las industrias en una aglomeración, en gran medida por la facilidad de encontrar una matriz cercana de proveedores constantes de materia prima, de quienes puedan acceder a insumos para llevar a cabo los procesos de producción y minimizar sus costos a través de las economías a escala existentes en una aglomeración resultado de la proximidad. La relación permite deducir la importancia de la proximidad de los establecimientos en una aglomeración y lo importante que resulta para los establecimientos formar parte de estos procesos. Sin embargo, y como se advirtió con anterioridad, no fue sido posible determinar a través de esta investigación la relación existente entre la localización de las empresas y las relaciones de industrias con respecto a los procesos de innovación y la difusión de nuevo conocimiento.

Conclusiones

- A pesar que Quito tenga una gran fuerza y participación en sectores como el Comercio y Servicios, uno de los factores más importantes acerca de la importancia de su industria frente al país es albergar a un gran número de empresas de diferentes tamaños; 33% del total de las grandes, 38% de las medianas, 33% de las pequeñas y 21% de las micro. Las 50 grandes empresas por su lado, fungen dentro del territorio del DMQ una particular e importante labor - no solo en la generación del 30% de empleo -, su localización marca los principales centros de atracción de actividad económica y empleo, configurando grandes concentraciones de empresas de distintos tamaños que se ubican cerca de las mismas. Los núcleos de empleo generados por las grandes empresas son los marcadores de las grandes aglomeraciones del sector manufacturero a lo largo del Distrito, complementadas con el empleo y la densidad de establecimientos de menores tamaños.
- Las grandes empresas representan al estrato más importante en la generación de nuevo conocimiento y procesos debido a los altos niveles de gasto en I&D. Sin embargo, no se pudo concluir cuantitativamente si existe una socialización de este conocimiento a lo largo del resto de establecimientos. Lo que si se pudo mostrar, es que existen instituciones a través de las cuales las empresas dedicadas a la actividad industrial comparten y actualizan sus conocimientos en procesos de innovación en la producción y procesos administrativos, espacialmente en las empresas de menores tamaños.
- A partir de la información disponible, se muestra que en el DMQ las empresas manufactureras están realizando gastos en I&D. Puntualmente podemos decir que, para empresas medianas y grandes (más de 100 empleados), al igual que para pequeñas y micro (menos de 100 empleados), menos del 50% de las ramas de actividad a 3 dígitos no registran gastos en este rubro.
- De acuerdo a los resultados de la estimación, se infiere que el factor más importante en la decisión de localización y aglomeración de las empresas está relacionado directamente con la proximidad existente con sus proveedores. El estar cerca de una matriz de proveedores resulta beneficioso en tres escalas para la estructura económica del DMQ; disminución del costo unitario de conseguir materia prima, aprovechar la existencia de economías de escala en la producción (dependiendo del tamaño de la empresa), y finalmente, bajo las mismas condiciones (*ceteris paribus*), una disminución en los costos de producción y el precio final del bien. Sin embargo, al existir una limitación con respecto a los datos disponibles no se pudo determinar el efecto cuantitativo de los procesos de innovación en la localización industrial.

- Las principales aglomeraciones industriales en el distrito son de carácter bastante heterogéneo, es decir, coexisten en un mismo espacio diferentes tipos de industrias que forman grandes concentraciones de actividad manufacturera en el territorio. Es así, que las grandes densidades empleo, resultado de una fuerte concentración de trabajadores de una misma actividad, no resulta como un factor de atracción atractor de industrias de la misma rama, pues como se ha podido observar, la concentración del empleo, al igual que los procesos de innovación son de carácter inter-industrial antes que intra-industrial.

Recomendaciones

- Los resultados plantean una posibilidad a ser estudiada dentro de los procesos de innovación en las industrias manufactureras del Distrito. La posibilidad de que la difusión de procesos de innovación y generación de nuevo conocimiento se realice de manera inter-industrial (diferentes industrias) a lo largo de establecimientos, esto respondería a redes establecidas dentro del sector, asociaciones, gremios o cámaras, que contribuyen a facilitar el traslado de dicho conocimiento a lo largo de la industria. Es así, que un esfuerzo proveniente de entidades u organismos públicos o privados, permite socializar procesos de innovación a empresas de diferentes tamaños, estos procesos representarían en el mediano plazo crecimiento en los niveles de ingresos de dichos establecimientos además de un posible aumento en sus niveles de productividad y eficiencia.
- Es necesario contar con procesos de sistematización de información por parte de las instituciones gremiales que agrupan al sector industrial en el Distrito Metropolitano de Quito y el país en general, para que a través de esto se pueda tomar como insumos para ver el efecto real de la socialización del conocimiento y los procesos de innovación sobre la agrupación y la localización de los establecimientos en el territorio.
- La posible existencia de deseconomías de aglomeración y la existencia de posibles altos costos de congestión, precio del suelo, espacio utilizable disponible, entre otros, harían que una industria presente procesos de relocalización de los establecimientos y por ende del empleo. Sin embargo, no se puede decir a partir de los datos presentados y con completa certeza que en Quito existen dichos problemas, lo que si se puede confirmar, es que las empresas industriales se encuentran fuera del centro de la urbe, donde el precio del suelo disminuye a medida que se aleja del centro. La ventaja de los sectores que se encuentran a las afueras de una ciudad puede resultar estratégico en la medida que las empresas tienen acceso a toda la red vial de una región; es así, que es parte principal de que se disminuyan las economías de congestión es proveer un buen acceso y una buena red vial en la ciudad.
- Las decisiones de localización no suelen dejarse netamente al efecto y en manos de libre mercado, sino que están fuertemente relacionadas con la zonificación, especialmente para aquellos sectores que pueden generar externalidades negativas sobre la población (Muñiz, 2005). Estas externalidades y la existencia de políticas de zonificación desencadenaría un proceso de relocalización de la actividad industrial en hacia zonas no pobladas, alejando a las industrias de los clientes finales y comercializadoras que se encuentran principalmente en estas zonas. Sin embargo, estos procesos benefician a los grandes centros poblados

alejándolas de las externalidades negativas que pueden generar las grandes industrias, y por otro lado, también beneficiarían a los establecimientos, dotándoles de un gran acceso a las principales vías dentro de la urbe a través de las cuales pueden llevar a cabo sus procesos de distribución de sus productos elaborados.

- El rol de las autoridades del Distrito Metropolitano de Quito, especialmente de la Municipalidad en cuanto a los procesos industriales, su localización y el beneficio de la población se constituye a partir de los beneficios que las mismas provocarían en procesos productivos, habitacionales y de zonificación; permitiendo un buen acceso vial, destinando sectores que permitan que las empresas se beneficien de las economías de aglomeración y a la par evitando cualquier tipo de externalidad que las industrias provocarían en centros poblados. Generar un proceso de crecimiento de la ciudad ordenado, una articulación adecuada hacia dentro y fuera del Distrito está cimentado en un buen desarrollo de la actividad social y económica productiva del cantón Quito en su papel del centro de generación de empleo y bienestar para sus habitantes.

Referencias Bibliográficas

- Audretsch, D. B. (1998). Agglomeration and the location of innovative activity. **OXFORD REVIEW OF ECONOMIC POLICY**, VOL. 14, NO. 2, 20.
- Audretsch D. B. and Feldman M (1996). R&D spillovers and the geography of innovation and production. **American Economic Review**, 86, 630-640.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (2003). Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation. **Handbook of Urban and Regional Economics**, Volume 4.
- Becattini, G. (2004). Del Distrito Industrial marshalliano a la <<teoría del distrito>> contemporánea. Una breve reconstrucción crítica. **Investigaciones Regionales** 1, 9-32.
- Beenstock, M., & Felsenstein, D. (2009). Marshallian theory of regional agglomeration. **Papers in Regional Science**, Volume 89 Number 1 March 2010.
- Belussi, F., & Caldari, K. (2009). At the origin of the industrial district: Alfred Marshall and the Cambridge school. **Cambridge Journal of Economics** 33, 335-355.
- Black, D., & Henderson, V. (1999). Association Spatial Evolution of Population and Industry in the United States. **The American Economic Review**, Vol. 89, No. 2, *Papers and Proceedings of the OneHundred Eleventh Annual Meeting of the American Economic Association*, 321-327.
- Canals, A., Boisot, M., & MacMillan, I. (2008). The spatial dimension of knowledge flows: a simulation approach. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, 175-204.
- Cohen, W., and Levinthal, D. (1989), 'Innovation and Learning: The Two Faces of R&D', **The Economic Journal**, 99(3),569-96.
- Doloreux, D., & Shearmur, R. (2012). Collaboration, information and the geography of innovation in knowledge intensive business services. **Journal of Economic Geography** 12, 79-105.
- D'Ercole, R & Metzger, P. (2002) Los lugares esenciales del Distrito Metropolitano de Quito. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
- Ellison, G. and Glaeser, E. (1997). Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A dashboard approach, **Journal of Political Economy**, 105, 889-927.
- Ellison, G., & Glaeser, E. L. (1999). The Geographic Concentration of Industry: Does Natural Advantage Explain Agglomeration? **The American Economic Review**, Vol. 89, No. 2, 311-316.
- Ellison, G., Glaeser, E. L., & Kerr, W. R. (2010). What Causes Industry Agglomeration? Evidence from Coagglomeration Patterns. **The American Economic Review**.
- Figueiredo, O., Guimaras, P., & Woodward, D. (2009). Localization economies and establishment size: was Marshall right after all? **Journal of Economic Geography** , 853-868.

- Fujita, M., & Krugman, P. (1995). When is the economy monocentric?: von Thiinen and Chamberlin unified. **Regional Science and Urban Economics** 25 , 505-528.
- Fujita, M., & Thisse, J.-F. (2002). *Economics of Agglomeration Cities, Industrial Location, and Regional Growth*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. J. (1999). **The Spatial Economy Cities, Regions and International Trade**. Cambridge: The MIT Press.
- García López, M., & Muñiz Olivera, I. (2007). ¿Policentrismo o dispersión? Una aproximación desde la nueva economía urbana. **Investigaciones Regionales**, Núm. 11, sin mes, 25-43.
- Gerlach, H., Rønde, T., & Stahl, K. (2009). Labor pooling in R&D intensive industries. **Journal of Urban Economics** 65 , 99–111.
- Gilbert, A. (1974). **Latin American development**. Harmondsworth: Penguin Books.
- Glaeser, E. L. (1998). Are Cities Dying? **Journal of Economic Perspectives**—Volume 12, Number 2, 139–160.
- Glaeser, E. L. (1999). Learning in Cities. **Journal of Urban Economics** 46, 254-277.
- Goldstein, G. S., & Gronberg, T. (1984). Economies of Scope and Economies of Agglomeration. **Journal of Urban Economics** 16, 91-104.
- Gordon, I. R., & McCann, P. (2000). Industrial Clusters: Complexes, Agglomeration and/or Social Networks? **Urban Studies**, Vol. 37, No. 3, 513–532.
- Hall, Max, ed. (1959), **Made in New York**. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hanson, G. H. (2001). Scale economies and the geographic concentration. **Journal of Economic Geography** 1, 255-276.
- Helsey, R. W., & Strange, W. C. (1990). Matching and agglomeration Economies. **Regional Science and Urban Economics** 20- North-Holland, 189-212.
- Henderson, J. V. (2003). Marshall's scale economies. **Journal of Urban Economics** 53, 1-28.
- Holmes, T., & Stevens, J. J. (2004). Geographic concentration and establishment size: analysis in an alternative economic geography model. **Journal of Economic Geography** 4, 227-250.
- INDEC - Argentina (1998). **Las Necesidades básicas insatisfechas: sus deficiencias técnicas y su impacto en la definición de políticas sociales**. Argentina: INDEC (<http://www.eclac.cl/deype/mecovi/docs/TALLER5/10.pdf>)
- Kingman, E. (2006). **La ciudad y los otros, Quito 1860-1940**. Quito: FLACSO, sede Ecuador.
- Konishi, H. (2000). Formation of Hub Cities: Transportation Cost Advantage and Population Agglomeration. **Journal of Urban Economics**.

- Krugman, P. (1996). ***The Self Organizing Economy***. Cambridge: Blackwell Publishers, Inc.
- Krugman, P. (1991). ***Geography and Trade***. Cambridge: The MIT Press.
- Krugman, P. (2010). The new Economic Geography, now middle-aged. ***Presentation to the Association of American Geographers***, (págs. 1-19).
- Le Bas, C., & Miribel, F. (2005). The agglomeration economies associated with information technology activities: an empirical study of the US economy. ***Industrial and Corporate Change***, Volume14, number2, 343-363.
- Marcon, E., & Puech, F. (2003). Evaluating the geographic concentration of industries using distance-based methods. ***Journal of Economic Geography*** 3, 409-428.
- Marshall, A. (1919). ***Principles of economics*** . Londres: Macmillan.
- Marshall, A. (1920). ***Industry and Trade***. Londres: Macmillan.
- Martin, R., & Sunley, P. (2011). The new economic geography and policy relevance. ***Journal of Economic Geography*** 11 , 357-369.
- Matas Prat, A., & Roig Sabaté, J. (2004). Una aproximación sectorial a la localización industrial en Cataluña. ***Departament d'Economia Aplicada - Universitat Autònoma de Barcelona***.
- Miño, J. P. (2011). La constitución de Cádiz y su huella en América Latina. En ***La constitución de Cádiz y su huella en América Latina*** (pág. 181). Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Moomaw, R. L. (1981). Productivity and city size: a critique of the evidence. ***The Quarterly Journal of Economics***.
- Muñiz Olivera, I. (1998). Externalidades, localización y crecimiento: una revisión bibliográfica. ***ESTUDIOS REGIONALES*** Nº 52 , 155-175.
- Muñiz, I., & Galindo, A. (2005). Urban form and the ecological footprint of commuting. The case of Barcelona. ***Ecological Economics*** 55, 499- 514.
- Muñiz, I., & García, M. (2005). El impacto espacial de las economías de aglomeración y su efecto sobre la estructura urbana. El caso de la industria en Barcelona, 1986 - 1996. ***Departamento de Economía Aplicada, Universitat Autònoma de Barcelona***.
- Muñiz, I., Galindo , A., & García, M. (2003). Cubic Spline Population Density Functions and Satellite City Delimitation: The Case of Barcelona. ***Urban Studies***, Vol. 40, No. 7, 1303-1321.
- Muñiz, I., Galindo, A., & García, M. A. (2003). ¿Es Barcelona una ciudad policéntrica? ***Departament Economia Aplicada - Universitat Autònoma de Barcelona***.
- Muñiz, I., García , M., & Galindo, A. (2008). The Effect of Employment Sub-centres on Population Density in Barcelona. ***Urban Studies***, 627-649.

- Oliver, J., Raymond, J., Roig, J. L., & Barceinas, F. (s.f.). **Returns to Human Capital in Spain: A Survey of the Evidence**. En Spain. Barcelona: 280-298.
- Paz y Miño J. (2001) Polémicas sobre Quito. **Taller de historia económica: Boletín electrónico**, Vol. 3 N° 3.
- Portnov, B. A. (2005). Development similarities in urban clusters: Evidence from a spatial analysis of Israel's urban system. **Socio-Economic Planning Sciences** 39 , 287-306.
- Quigley, J. M. (1998). Urban Diversity and Economic Growth. **Journal of Economic Perspectives—Volume 12, Number 2**, 127-138.
- Rodriguez Vignoli J. (2008). Movilidad cotidiana, desigualdad social y segregación residencial en cuatro metrópolis de América Latina. **Revista Eure XXXIV**, N° 3, 49 - 71.
- Richardson, H. W. (1976). The new urban Economics: an evaluation. **Socio-Econ. Plan. Sci Vol. 10**, 137-147.
- Roos, M. W. (2005). How important is geography for agglomeration? **Journal of Economic Geography** 5 , 605-620.
- Rosenbloom, J. L., & David, P. A. (1990). Marshallian Factor Market Externalities and the Dynamics of Industrial Localization. **JOURNAL OF URBAN ECONOMICS** 28, 349-370.
- Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (20001). The Determinants of Agglomeration. **Journal of Urban Economics** 50, 191-229.
- Sheppard, E. (2011). Geographical political economy. **Journal of Economic Geography** 11 , 319-331.
- Sobrino, J. (2007). Patrones de dispersión intrametropolitana en México. **Estudios Demográficos y Urbanos**, 66, 583-617.
- Wheeler, C. H. (2006). Productivity and the geographic concentration of industry: The role of plant scale. **Regional Science and Urban Economics** 36 , 313-330.

Anexos

Anexo A.

Población Económicamente Activa (PEA) del sector servicios en el DMQ
(habitantes)

Sector	Rama de Actividad	PEA
Servicios	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	3.081
	Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.	4.973
	Construcción.	74.502
	Transporte y almacenamiento.	61.626
	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	55.911
	Información y comunicación.	25.769
	Actividades financieras y de seguros.	20.951
	Actividades inmobiliarias.	4.843
	Actividades profesionales, científicas y técnicas.	47.301
	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	53.880
	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	56.488
	Enseñanza.	55.774
	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	39.810
	Artes, entretenimiento y recreación.	10.022
	Otras actividades de servicios.	26.346

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Jameson Mencías

Anexo B.

División Política Administrativa Parroquial, según la Ordenanza de Zonificación 002

Zona Administrativa	Parroquias	
Eugenio Eugenio	Belisario Quevedo Cochapamba Concepción Iñaquito Jipijapa Kennedy	Mariscal Sucre Nayón Rumipamba San Isidro del Inca Zámbiza
Delegación Norcentral	Atahualpa Chavezpamba Perucho	Puellaro S. Jose de Minas
Quitumbe	Chillogallo Guamaní La Ecuatoriana	Quitumbe Turubamba
Eloy Alfaro	Chilibulo Chimbacalle La Argelia La Ferrioviaria La Magdalena	La Mena Lloa San Bartolo Solanda
Manuela Sáenz	Centro Historico Itchimbia La Libertad	Puengasi San Juan
La Delicia	Calacali Carcelen Comite del Pueblo Cotocollao El Condado	Nono Pomasqui Ponceano San Antonio
Delegación Noroccidental	Gualea Nanegal	Nanegalito Pacto
Calderón	Calderón	Llano Chico
Tumbaco	Cumbayá	Tumbaco
Aeropuerto	Checa El Quinche Guayllabamba Pífo	Puembo Tababela Yaruquí
Los Chillos	Alangasí Amaguaña Conocoto	Guangopolo La Merced Pintag

Fuente: Dirección Metropolitana de Gestión de Información (DMGI)

Elaboración: Jameson Mencías

Anexo C.

Lista de cursos dictados por la CIP en el año 2012 (Actualizado nov 2012).

Buenas practicas de manufactura - Introducción 3253 (Registro Oficial 696)
Taller Incoterms 2010
Atención al Cliente
Taller Conciliación tributaria
Decimocuarta remuneración y utilidades
Segundo taller Decimocuarta remuneración y utilidades
Taller de administración de bodegas
Encuentro Empresarial Promoviendo la inclusión laboral de personas discapacitadas
Taller Explicativo Nuevo Reglamento de Aduanas
Mecanismos de Aplicación de las Normas Internacionales de información NIIF
Funcionalidad del Sistema único de compensación regional
Reformas Trbutarias introducidas por el Código de la producción
Taller de Inventarios
Taller de Directivo Coach
Curso de Auditores Internos en Sistemas integrados de Gestión ISO 9001
Charla Producción más limpia
Actualización tributaria
Registro de usuario en Sistema ECUAPASS con certificación digital
Registro de usuario en Sistema ECUAPASS con certificación digital
Lengua de Señas
Taller de Manejo de Objeciones y cierre de ventas
Taller NIIIFS
Declaración juramentada de Origen
Charla Registro Sanitario
Couching: liderazgo
Nuevos código IESS-Comisiones Sectoriales
Gobierno Corporativo
Taller como utilizar la innovación de una manera práctica para diseñar una empresa

Fuente: Camara de industrias y Producción

Elaboración: Jameson Mencías